

## İÇİNDEKİLER

<b>1. BOYA VE BADANA İŞLERİ (İNŞAAT).....</b>	<b>1</b>
1.1 Genel.....	1
1.2 Standartlar.....	2
1.3 Ahşap Yüzeylerin Hazırlanması ve Boyanması.....	4
1.4 Demir Yüzeylerin Hazırlanması ve Boyanması.....	5
1.5 Badanasız ve Badanalı Sıva (Duvar) Yüzeylerin Hazırlanması ve Boyanması	6
1.5.1 Muhtelif Cins Badana Yapımı.....	6
1.5.1.1 Tutkallı Badana.....	7
1.5.1.2 Mermer Badanalar.....	7
1.5.1.3 Kazeinli Badanalar.....	7
1.5.1.4 Plastik Badana.....	7
1.6 Uygulama.....	8
<b>2. BOYA VE KORUYUCU KAPLAMALAR (MEKANİK VE ELEKTRİK)..</b>	<b>10</b>
2.1 Genel.....	10
2.2 Boya.....	10
2.2.1 Boyama.....	10
2.2.2 Boyanacak Yüzeylerin Hazırlanması.....	11
2.2.3 Temizleme.....	11
2.3 Boyanın Depolanması.....	12
2.4 Boya Uygulaması.....	12
2.5 Hasarlı Yüzeylerin Onarımı.....	14
2.6 Mevcut ve Önceden Boyanmış Yüzeylerin Boyanması.....	14
2.7 Genel Boya Spesifikasyonları ve Uygulamaları.....	14
2.8 Nakliye Sırasında Muhafaza.....	15
2.9 Beton İçinde İnşa Edilmiş Parçalar.....	15
2.10 Muayene ve Deneyler.....	15
2.11 Korozyona Dirençli Malzemeler.....	16

2.12	Kutu ve Boru Parçalar.....	16
2.13	İşlenmiş Yüzeyler .....	16
2.14	İmalatçının Standart Yüzey Bitirmeleri .....	16
2.15	Elektrik Panoları.....	17
2.16	Boya Sistemleri.....	17
2.17	Galvanizleme ve Metal Kaplamalar.....	20
2.17.1	Genel .....	20
2.18	Gömülü Boruların Sarılması.....	21
<b>3.</b>	<b>AKRİLİK ESASLI DIŞ VE İÇ KAPLAMALAR(BLOKFILLER, GLAZOL, METAL PRIMER) .....</b>	<b>23</b>
3.1	Dış Kaplama.....	23
3.2	İç Kaplama.....	23
3.3	Blokfiller.....	24
3.4	Glazol Şeffaf.....	24
3.5	Metal Primer.....	24
3.6	Sıva veya Çıplak Betonların Akrilik Esaslı Malzeme ile Kaplanması .....	25
3.7	İçeride Kaplama ve Yardımcı Malzemenin Yapılması.....	25
3.7.1	Gizleme .....	26
3.7.2	Dolgu .....	26
3.7.3	Malzeme Sürülmesi.....	26
3.7.4	Glazol Uygulaması.....	26
3.7.5	Nokta İmalatı.....	27
3.7.6	Ağ İmalatı.....	27
3.7.7	Madeni Süsler.....	27
3.8	Yüzey Hazırlığı.....	27
3.8.1	Tozlu Yüzeyler.....	27
3.8.2	Yağlı Yüzeyler .....	27
3.8.3	Islak Yüzeyler .....	28
3.8.4	Paslı Yüzeyler .....	28
3.8.5	Yabancı Kaplama Malzemesi.....	28
3.8.6	Bakır veya Alüminyum Yüzeyler .....	28
3.9	İş Emniyeti .....	28
3.10	Depolama.....	28
3.11	Elastomerik Reçine Esaslı Sıvı Plastik Kaplama .....	29

3.11.1	Depolama , Taşıma.....	29
3.11.2	Suya Karşı İzolasyon Yapılması için Sıvı Plastik Kaplama ile Düşey veya Yatay Yüzeylerin Kaplanmasında Dikkat Edilecek Hususlar.....	29
3.11.3	Elastikiyet.....	29

**BOYA VE BADANA İŞLERİ (İnşaat)**  
**BOYA VE KORUYUCU KAPLAMALAR (Mekanik ve Elektrik)**  
**AKRİLİK ESASLI DIŞ VE İÇ KAPLAMALAR (Blokfiller , Glazol , Metal Primer)**

---

## **1. BOYA VE BADANA İŞLERİ (İNŞAAT)**

### **1.1 Genel**

Günümüz teknolojisi ve mevcut pek çok hazır yağlıboya çeşitleri kapsamında yağlıboyayı oluşturan üstübeç, petrol, vb. maddelerle yağlıboya yapılması yerine, istenilen cins ve mükemmellikte hazır olanını tercih ve temin etmekle, zaman ve işçilik bakımından büyük bir ekonomi sağlayacağı düşüncesiyle özel ve olağanüstü durumlar dışında, analizlerde hazır kutu boyası kullanılmalıdır.

Malzemeler şartnamedeki gereklere ve mahal listelerine uygun olacaktır. Boyalar, uygulanabilir TS standartlarına göre olacaktır. Boya örnekleri ve renk tertipleri, Kontrol Mühendisi tarafından onaylanacaktır.

Su ile inceltilemler haricindeki boyalar, ancak gözle ve dokunarak yüzey neminden tamamıyla arındığına inanılan yüzeylere uygulanacaktır.

Çimento-emülsiyon dolgu kaplaması , akrilik bazlı ya da polivinil asetat bazlı olacak ve aşağıdakilerden oluşacaktır :

Beyaz portland çimentosu . . . . .	7.50 kg
Agrega . . . . .	15.20 kg
Karışım sıvısı . . . . .	2.80 lt
İçme suyu . . . . .	3.80 lt maks.
Dış emülsiyon boyası . . . . .	3.80 lt

Agrega, uygun primerli yıkanmış silika kumu olacaktır. Metal , ahşap , beton sıva, beton yüzey boyaları Yüklenici' nin önereceği ürünler arasından Kontrol Mühendisi tarafından seçilecek ve onaylanacaktır.

Her türlü kullanım için önerilen boyaların tümü, hiçbir şekilde kurşun ve cıva içermeyecektir.

## 1.2 Standartlar

Boya ve badana işlerinde uygulanabilir TSE Standartları aşağıda verilmiştir :

**TS 21 13.12.1994**

Çimento-Beyaz Portland

**TS 30 13.04.1993**

Kireçler-Söndürülmemiş-Yapılarda Kullanılan

**TS 4022 13.04.1993**

Kireçler-Söndürülmüş- Yapılarda Kullanılan

**TS-39 01.04.1986**

Solvent Bazlı Yapı (İnşaat) Son Kat Boyaları

**TS-772 27.04.2003**

Beyaz Pigmentler-Boyalar İçin

**TS-789/T1 14.11.2000**

Boyalar-Selülozik-Parlak

**TS 2436 11.11.1976**

Boyalar İçin Mineral Çözücüler (Vayt Spirit ve Benzeri Hidrokarbon Çözücüler)

**TS 2620 EN 21524 01.10.1996**

Boyalar ve Vernikler İncelik Derecesi Tayini

**TS-5808-29.04.1988**

Su Bazlı (Emülsiyon Esaslı) Yapı Son Kat Boyaları

**TS-11590-28.03.1995**

Boyalar Epoksi Reçine Esaslı-Çelik Yapılarda Kullanılan

**TS-EN-ISO-12944-1 25.04.2002**

Boyalar Ve Vernikler - Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleriyle Korozyona Karşı Korunması - Bölüm 1: Genel Bilgiler

**TS-EN-ISO-12944-2 25.04.2002**

Boyalar Ve Vernikler - Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleriyle Korozyona Karşı Korunması - Bölüm 2: Çevrenin Sınıflandırılması

**TS-EN-ISO-12944-3 15.04.2004**

Boyalar ve vernikler – Çelik yapıların koruyucu boya sistemleriyle korozyona karşı korunması - Bölüm 3: Tasarım ölçütleri

**TS-EN-ISO-12944-4 25.04.2002**

Boyalar Ve Vernikler - Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleriyle Korozyona Karşı Korunması - Bölüm 4: Yüzey Tipleri Ve Yüzey Hazırlama

**TS-EN-ISO-12944-5 27.11.2002**

Boyalar ve Vernikler - Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleri İle Korozyona Karşı Korunması - Bölüm 5: Koruyucu Boya Sistemleri

**TS-EN-ISO-12944-6 27.11.2002**

Boyalar ve Vernikler - Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleri İle Korozyona Karşı Korunması - Bölüm 6: Laboratuvar Performansı Deney Metotları

**TS-EN-ISO-12944-7 03.03.2003**

Boyalar ve Vernikler-Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleriyle Korozyona Karşı Korunması Bölüm 7: Boyama İşlemlerinin Uygulanması ve Denetimi

**TS-EN-ISO-12944-8 27.12.2004**

Boyalar ve vernikler – Çelik yapıların koruyucu boya sistemleriyle korozyona karşı korunması-Bölüm 8: Yeni uygulama ve bakım için şartname hazırlanması

**TS-ISO-8501-1:1999/T1 (Numara tadili, TS EN ISO 8501-1) 07.04.2005**

Çelik Yüzeylerin Hazırlanması-Boya ve İlgili Malzemelerin Uygulanmasından Önce- Yüzey Temizliğinin Gözle Muayenesi Bölüm 1: Kaplanmamış Çelik Alt Yüzeylerin Önceki Kaplamanın Tamamen Kaldırılmasından Sonraki Pas ve Hazırlanma Dereceleri

**TS-ISO-8501-2:1999/T1 (Numara tadili, TS EN ISO 8501-2) 07.04.2005**

Çelik yüzeylerin hazırlanması - Boya ve ilgili malzemelerin uygulanmasından önce - Yüzey temizliğinin gözle muayenesi - Bölüm 2: Kaplanmış çelik alt yüzeylerin önceki kaplamanın kısmen kaldırılmasından sonra yüzeylerinin hazırlanma dereceleri

**TS-11590 28.03.1995**

Boyalar Epoksi Reçine Esaslı-Çelik Yapılarda Kullanılan

**TS-EN-ISO-8503-11.04.2000**

Boya ve İlgili Ürünlerin Uygulanmadan Önce Çelik Taban Malzemelerin Hazırlanması- Kumlanarak Temizlenmiş Çelik Taban Malzemelerin Yüzey Pürüzlülük Karakteristikleri

**TS-EN-1062 11.11.2002**

Boyalar ve Vernikler-Beton ve Kagir Dış Yüzeyler İçin Kaplama Maddeleri ve Kaplama Sistemleri

**TS-ENV-12837 22.04.2003**

Boyalar ve Vernikler-Koruyucu Boya Sistemleri İle Çelik Yapıların Korozyona Karşı Korunması-Denetçilerin Nitelikleri

**TS-EN-ISO-7783 27.11.2002**

Boyalar ve Vernikler - Kagir ve Beton Dış Cephe İçin Kaplama Malzemeleri ve Kaplama Sistemleri

**TS-EN-ISO-8504 29.01.2002**

Çelik Yüzeylerin Hazırlanması- Boya ve İlgili Maddelerin Uygulanması- Yüzey Hazırlama Metotları

**TS-ISO-8502 17.01.2002**

Çelik Yüzeylerin Hazırlanması- Boya ve İlgili Malzemelerin Uygulanmasından Önce Yüzey Temizliği Değerlendirme Deneyleri

**TS-EN-ISO-11126 11.10.2002**

Çelik Yüzeylerin Hazırlanması - Boya İle İlgili Malzemelerin Uygulanmasından Önce - Püskürtme İle Temizlemede Kullanılan Metalik Olmayan Aşındırıcıların Özellikleri

**TS-EN-ISO-11127 27.11.2002**

Çelik Yüzeylerin Hazırlanması - Boya ve İlgili Malzemelerin Uygulanmasından Önce-Püskürtme İle Temizlemede Kullanılan Metalik Olmayan Aşındırıcılar İçin Deney Metotları

**TS-ENV-12837 22.04.2003**

Boyalar ve Vernikler-Koruyucu Boya Sistemleri İle Çelik Yapıların Korozyona Karşı Korunması-Denetçilerin Nitelikleri

**TS-EN-ISO-11124 25.03.1999**

Çelik Yüzeylerin Hazırlanması Boya ve Benzerlerinin Uygulanması için Basınçlı Hava İle Kullanılan Metalik Aşındırıcılar

### **1.3 Ahşap Yüzeylerin Hazırlanması ve Boyanması**

Boyanacak ahşap yüzeyler yabancı maddelerden arındırılacaktır. Su ile inceltilecek boya uygulanacak yüzeylere komşu ahşap yüzeyler, astarlanacak ve/veya kısmi olarak boyanacaktır. Küçük, kuru, fırınlanmış budaklar itina ile yakılacak, tel fırça ile fırçalanacak, bezir ile tıla edilerek ek başları, budak yerleri Berkman üstübeci ve kaynamış bezir yağından oluşturulan macun ile kapatılacak ve kaplama uygulanacaktır. Geniş, açık ve fırınlanmamış budaklar kazınacak , şayet hala yumuşaksa mineral temizleyiciler ya da terebentin ile temizlenecek ve bu saha budak macunu ile ince bir tabaka halinde kaplanacaktır. Yüzeyler bütün çivilerin düzgünce tesbit edildiğine dair kontrol yapıldıktan sonra, bütün delikler ve yüzey bozukluklarına karşı astar uygulanacaktır. Astar uygulanmasından sonra bütün delikler ve diğer bozukluklar ahşap yüzeyinin tonuna uygun macun ya da plastik ahşap dolgusu ile doldurulacak şayet yüzeyin doğal ahşap rengi olması istenirse dolgu kuruduktan sonra zımparalanacaktır. Macun veya ahşap dolgusu, atılacak üst tabakaların niteliklerine uygun olacaktır.

Macun iyice kuruduktan sonra, bütün yüzeyler zımpara kağıdı ile zımparalanacak ve tozları bez ile alındıktan sonra son bir macun daha yapılacaktır. Bu macun da kuruduktan sonra yüzeyler tekrar zımparalanarak düz ve pürüzsüz bir hale getirilecektir. Buna rağmen yine pürüz ve benzer kusurlar görülürse, tekrar bir yoklama macunu ve zımpara yapılarak düz ve muntazam bir yüzey elde edilecektir.

Hazır olan yüzey üzerine bir kat hazır astar boyadan sonra, istenilen renkte birinci kat hazır boya sürülecektir.

Birinci kat boya kuruduktan ve sıfır numara zımpara ile zımparalandıktan sonra istenilen renkte ikinci, üçüncü ya da ikinci kattan sonra döğme boya yapılacaktır.

Boyalarda fırça izi görülmeyecek, bir kat boya kurumadan ikinci kat boya kesinlikle sürülmeyecektir.

Kapı kanadı, pencere çerçeveleri ve menteşesinden çıkarılan kısımlar çıkarılarak boyanacak ve tamamıyla kuruduktan sonra yerlerine takılacaklardır.

Boya sırasında boyanacak yüzeylerden başka yerlere yanlışlıkla sürülen boyalar hemen temizlenecektir. Hazır boyanın içine kesinlikle sikatif, tutkal, gaz, benzin vb. yabancı madde katılmayacaktır. Boyanın inceltilmesi zaruri ise kutu üzerindeki tarife göre bir miktar petrol (terebentin) katılabilir.

Boyanacak yüzeylerdeki ya da komşu yüzeylerdeki boyanmayacak malzemeler, yüzey hazırlığı ve boya uygulanmasından önce sökülecek veya örtülecektir. Sıva üzerinde kalan demir metaller ve su ile inceltilecek boya sürülecek yüzeylerdeki çiviler, kromlu astar boya ile kaplanacaktır. Boyama veya boyaya hazırlık için uygulama yapılmadan önce yüzeyler temiz ve kuru olacaktır. Yağ ve gres lekeleri mekanik temizlemeye geçilmeden önce temiz bez ve çözücüler ile temizlenecektir. Temizleme işlemleri, toz ve diğer kırıntıların yeni boyalı ıslak yüzeyler üzerine bulaşması önlenecek şekilde programlanacaktır.

#### **1.4 Demir Yüzeylerin Hazırlanması ve Boyanması**

Fabrika boyalı olmayan demir yüzeyler çözücü ile temizlenecektir. Pas, hadde pulu ve benzeri lekeler, tel fırça ve kum püskürtme aleti ile mekanik olarak temizlenecektir. Kum püskürtme ile çıkmayan önemsiz miktarda pas lekelerinin ve keskin bıçakla dahi alınamayan hadde pulu artıklarının kalmasına izin verilebilir. Temizleme işlemleri tamamlandıktan sonra, asfalt verniği ya da vinil boyadan başka boya uygulanacak yüzeylere bir kat astar boya çekilecektir. Fabrikada yarı şeffaf film ile kaplanmış bazı borular imalat kaplamalı kabul edilmeyecek, fakat bu son kat boya uygulanmadan önce bu tabaka üzerine belirtilen tip metal astar sürülecektir. Fabrika boyalı demir yüzeyler, paslanma fark edilir edilmez yeniden perdahlanarak korunacaktır.

Hazır olan yüzeylere bir kat astar boya(sülyen) sürülecek, kuruduktan sonra pürüzler tekrar zımparalanacak, ek yerleri macunlanacak (istenildiğinde oto boya macunu ile), gerektiğinde ikinci bir kat sülyen ve zımparadan sonra, istenilen renkte birinci kat hazır yağlıboya sürülecektir.

Birinci kat boya kuruduktan sonra, fırça izi görülmeyecek şekilde itina ile ikinci kat boya veya ikinci kat boya yerine özel marka pasa dayanıklı boya sürülecektir.

Sürülen boya katları tamamıyla kurumadan diğer bir kat boya kesinlikle sürülmeyecektir.

Hazır boya içerisine petrol (terebentin) dışında kesinlikle başka bir yabancı madde katılmayacaktır.



Boya işlemleri sırasında başka yüzeylere bulaştırılan boyalar hemen temizlenecektir.

*Not : Demir imalatın(kolon , çatı , giriş , köprü , hangar, vb. işlerin boyanmasında ölçü: Özel Teknik Şartnamesi'nde açıklanacağı üzere ağırlık ve metrekare üzerinden hesaplanır.*

## **1.5 Badanasız ve Badanalı Sıva (Duvar) Yüzeylerin Hazırlanması ve Boyanması**

Yüzeyler , boyadan önce en az 30 gün kurumaya bırakılacaktır. Tozlanmış kısımlar, çiçeklenme, kir, gres, yağ, zift, serbest demir çökelekleri ve diğer yabancı maddeler boya uygulanmadan önce yüzeyden arındırılacaktır. Emülsiyon dolgu uygulamasından hemen önce boyanacak beton-kargir yüzeyler , düzgün dağılımlı olarak içilebilir nitelikte su püskürtülerek iyice ıslatılacak ve her püskürtme arasında yeterli süre bırakılarak emilme sağlanacak ve yüzeyde akar durumda aşırı su olmayacaktır. Kuru beton yüzeylere ancak bundan sonra imalatçının önereceği malzeme ile uygulama yapılacak ve sonra iki kat boya uygulanacaktır.

Badanalı olan sıva (duvar) yüzeylerinin badanaları kazınacak ve sıva yüzeyleri gayet muntazam bir şekilde alçı veya macun ile sıvanacak ve beziryağı ile tıla edilecektir.

Badanasız sıva yüzeyleri de önce son bir macun veya alçı ile sıvanacak ; macun veya alçı kuruduktan sonra bütün yüzeyler zımparalanıp zımpara tozları temizlenecek ve bozuk yerler yoklama macunu veya alçı ile düzeltilecek, bezir ile tıla edilecek ve üzerine birinci kat hazır astar boya sürülecektir. Bu astar kuruduktan sonra şayet bozuk yerler varsa tekrar bir yoklama macun veya alçı ile yoklama yapıp zımparalandıktan sonra temizlenen yüzeye birinci kat hazır boya sürülecektir.

Astar boya için yapılan işlem birinci boya için de uygulandıktan sonra ikinci kat hazır boya sürülecek , kuruduktan ve pürüzler giderildikten sonra üçüncü düz kat veya dövme hazır boya sürülecektir.

Tavan ile duvarların birleştiği yerlere şayet filato istenirse ; bu filato gayet düzgün , muntazam, hiç bir yerde taşkınlık göstermeden çizilip sürülmesi gereklidir.

Filato istenmezse fazlı birleşimlerin çok muntazam ve düzgün olmasına özellikle dikkat edilecektir.

---

### **1.5.1 Muhtelif Cins Badana Yapımı**

---

Eski duvarlardaki mevcut badana tamamen kazınacaktır. Duvar üzerindeki delik, çizik ve yarıklar alçı ile tamir edilecektir. Hazırlanan bu yüzeye fırça ile birinci kat

astar badana kurduktan sonra fırça ile tekrar ikinci bir astar badana yapılacak ve bu da kurduktan sonra makina ile itinalı bir şekilde üçüncü kat badana uygulanacaktır.

Yeni duvarlara ince sıva tamamen kurduktan sonra bir kat beyaz kireçle astar vurulacaktır. Bu astardan sonra, fırça ile iki kat astar badana yapılacak ve üçüncü kat badana makina ile itinalı bir şekilde duvara vurulmuş olacaktır. Badanalar dalgasız, temiz ve muntazam olacaktır.

Tavan ve duvarların ayrılması istenirse; istenilen yerde, renk ve şekilde filato olarak tanımlanan çizgiler çekilecektir. Bu çizgiler düz, muntazam ve aynı kalınlıkta olacaktır. Filato istenmezse tavan ve duvarların birleşme yerlerinin gayet düzgün, ufki ve muntazam olmasına dikkat edilecektir.

Badana ve filatolar yapılmadan önce renk ve desenleri hakkında bir seçim yapılmak üzere numuneler yapıp yazılı onay alınacaktır.

Badana işlemleri bittikten sonra bütün kirler ve birikintiler hemen temizlenecektir.

#### **1.5.1.1 Tutkallı Badana**

Duvar yüzeyleri, arap sabunu veya suda eritilmiş sabun ile iyice yıkanacaktır. Alçı ile tamirler yapıldıktan sonra; tutkal, lipoton üstübeci, İspanyol üstübeci ve sudan meydana gelen karışımdan fırça ile birinci kat kurduktan sonra ikinci kat sürülecektir.

Badana sürülürken çok dikkat edilecek ve fırça izi kalmamasına çalışılacaktır. Diğer hususlar kireç badanalarda ifade edilen kaidelerin aynısıdır.

#### **1.5.1.2 Mermer Badanalar**

Beyaz kireçli sıvalar üzerine mermer kirecinden ve arzu edilen renkte iki veya üç kat sürülecektir. Temiz bir badana elde edilinceye kadar gerekirse kat adedi çoğaltılacaktır.

#### **1.5.1.3 Kazeinli Badanalar**

Mat olarak boyanması istenilen yerlere sürülür. Bu badana, kazeinin uygun miktarda kireç badanaya karıştırılmasıyla elde edilir. Diğer hususlar, kireç badanada olduğu gibidir.

#### **1.5.1.4 Plastik Badana**

Amerikan badanası ve diğer badanalar gibi imal edilen plastik badanalar, özel tarifnamelerine tamamiyle uyularak sürülecektir.

Bu badana uygulamasında deneyimli işçi kullanılacaktır.

## 1.6 Uygulama

Boya fırça, rulo veya püskürtme ile uygulanacaktır. Uygulama sırasında boyada bozulma emareleri oluşmayacaktır. Boyama yapılırken pigmentlerin sıvı içinde homojen durumda olmaları sağlanacaktır. Boya yüzeylerinde akıntı ve ek izleri, dalgalar, tepecikler, damlalar, fırça izleri bulunmayacak; terkip ve kuruma farklılıkları oluşmayacak şekilde uygulanacaktır. Kaplama kesintisiz olacaktır. Her kat, eşit kalınlıkta bir tabaka halinde uygulanacaktır. Boya ve macun kaplayıcıların uygulanacağı rulolar, kaplama malzemesine ve kaplanacak yüzeye uygun tipte dizayn edilmiş olacaktır. Kenar kısımların, köşelerin, oyuk yerlerin, kaynak bölgelerinin ve perçinlerin komşu boyalı yüzeylere eşit kalınlıkta boyanmasına özellikle dikkat edilecektir. Boya işleri sırasında yeterli havalandırma önlemleri alınacaktır. Sıva ve diğer yüzeylere uygulanacak iki kat kaplama işlemlerine, aşırı emilme olan yüzeylere sonradan uygulanacak, düzenli renk ve parlaklık sağlanacak şekilde astar ve macun uygulama işlemleri de dahil edilecektir. Ahşap kapılara uygulanacak olan iki kat, kapının her iki yüzeyine aynı zamanda uygulanacaktır. Cilalanmış çelik ve ahşap kapılara veya çerçevelere cila uygulanmasından sonra, üç hafta içinde cilanın kurumuş olması kaydıyla her iki yüzeye iki kat boya uygulanacaktır. Su ile inceltilecek boya sürülecek yüzeyler dışında boya uygulanacak bütün yüzeyler, dokunuş veya görünüş itibarıyla tamamen nemsiz olacaktır.

Kargir yüzeylerde dolgu tabakaları hariç diğer boyalar fırça, rulo veya püskürtme ile uygulanacaktır. Emülsiyon dolgu, sert kıllı fırça ile bastırılarak sürülecektir. Emülsiyon dolgu üzerine, dış emülsiyon boya uygulanmasından önce en az 24 saat geçmişi olacaktır. Çevre hava sıcaklığının 30<sup>0</sup> C' den daha yüksek olduğu durumlarda dış emülsiyon boya uygulanmadan önce emülsiyon dolgu yüzeyi içilebilir nitelikte su püskürtülerek hafifce nemlendirilecektir. Çözücü ile inceltilen tip dolgular, fırça ile sürülecek 3 ila 5 dakika kurumaya bırakılacak veya yapışkan bir kıvama gelene kadar bekleyecek ve fazla dolgu lastik mastar ile alınacaktır. Yüzeydeki gözenekler doldurulacaktır. Yüzey pürüzlerinin tam olarak doldurulması şart değildir. Malzeme, kaba dolgu üzerine uygulanmayacaktır. Tavan ve duvarların kesiştiği ayrıtlar, muntazam oluşturulacaktır. Plastik boyalar, akrilik esaslı boyalar ve diğer özel karışımli boyalar üreticisinin kesin talimatlarına göre uygulanacaktır.

Metal yüzeylerde vinil tip boyalar dışındaki ilk kat kaplamalar, fırça ile sürülecektir. İç ve dış demir yüzeyler için belirtilen üç kat boyama herhangi bir noktada toplam kalınlığı 0.1 mm. ve minimum kuru astar kalınlığı 0.004 mm. olacak şekilde yapılacaktır.

Kontrol Mühendisi' nin belirttiği veya talep ettiği beton yüzeyler, kimyasal reaksiyonlara karşı özel olarak aşağıda belirtilen şekilde korunacaktır. Beton nem oranı % 8' i geçmeyecek hale gelene kadar olgunlaştırılacaktır. Bütün letans, kum

püskürtülerek veya asitle silinerek temizlenecektir. Asitle silim işlemi 1: 2 konsantre HCl ve su solüsyonunun fırça, mastar ve kova yardımı ile uygulaması şeklinde yapılacaktır. Duvar yüzeyindeki köpürme durduktan sonra reaksiyon nötr olana kadar yüzey bol su ile yıkanacak ve sonra kurumaya bırakılacaktır.

---

## **2. BOYA VE KORUYUCU KAPLAMALAR ( Mekanik ve Elektrik )**

### **2.1 Genel**

Kapsam dahilinde temin edilecek elik konstrüksiyon , makina veya elektrikli ekipman, vanalar ve boruların tüm kalemleri bu maddenin sonunda verilen metal koruma sistemlerinden birine göre işlem görmüş olarak temin edilecektir.

Yüklenici , imal edilmiş ekipman ve teçhizatı, montaj sahasına nakletmeden önce imalatçının işyerinde temizleme, boyama için hazırlama, astarlama, boyama, paketleme veya başka şekilde olacak korumalardan sorumlu olacaktır. İmalatçının işyerinde ve montaj sahasındaki boyama, ilgili standart ve şartnamelere ve uygun boyama tekniğine uygun olarak yapılacaktır. Hiç bir durumda boya ve koruyucu astar ıslak, nemli, yağlı, paslı veya kirli yüzeylere uygulanmayacaktır.

Sözleşmede yer alan elik konstrüksiyon ekipman ve boruların tüm kalemleri , bu şartnamenin ilerideki bölümlerinde tanımlanan metal koruma sistemlerinden birine uygun olarak yapılacaktır.

### **2.2 Boya**

Tüm boyalar, İdare'ce onaylanmış imalatçılardan temin edilecektir. İdare tarafından başka türlü kabul edilmedikçe herhangi bir boyama sisteminin parçasını oluşturan tüm boyalar aynı kaynaktan temin edilecektir. Boyalar, sızdırmaz kapaklı kaplarda saklanacak ve geliş sırasıyla kullanılacaktır.

Boyaların imalatlarında kullanılan tüm pigment ve astarlar ilgili Türk , Alman veya İngiliz Standartlarına uygun olacaktır. Özel kalemler için boyama spesifikasyonları, bu şartnamenin ilgili maddelerinde verildiği gibi olacaktır.

---

#### **2.2.1 Boyama**

---

Boyanın hazırlanması , uygulaması ve iş koşulları uygun boyama tekniğine ve ilgili standart ve şartnamelere göre yapılacaktır.

---

## 2.2.2 Boyanacak Yüzeylerin Hazırlanması

---

Herhangi bir yüzeye boya uygulanmadan önce, Sözleşmede tarif edilen uygun yüzey hazırlama işlemleri aşağıdaki şekilde yapılacak ve ilgili standart ve şartnamelere uygun olacaktır.

Boya ve gresle kirlenmiş alanlar benzinle veya tinerle iyice temizlenecektir.

İdare'nin gerekli gördüğü yerlerde tüm yüzey, onaylanmış sıvı deterjan solüsyonu ile yıkanıp temiz su ile durularak temizlenecek ve boya yapılmadan önce tamamıyla kurumaya bırakılacaktır. Eskiden boyanmış yüzeyler, sonraki katların tutması için zımpara veya diğer boya sökme ve temizleme teknikleri ile temizlenecektir.

---

## 2.2.3 Temizleme

---

İmalatı tamamlanan ekipman veya malzemeler imalatçının işyerinde deneyden önce temizlenecek ve hidrolik teste tabi olan ekipman veya malzemeler herhangi bir yüzey işleminden önce hidrolik teste tabi tutulmadan önce iyice kurutulacaktır. Temizleme işlemi aşağıda belirtilen şekilde yapılacaktır :

### i) Çıplak Metal Yüzeyler

#### a) Kumlama

Kumlama, tekniğine ve ilgili standartlara göre ve başka türlü belirtilmedikçe ince soğuk demir toz veya gerektiğinde saçma kullanılarak yapılacaktır. Kum kullanılması durumunda kırılma oranı düşük olan % 90 veya daha fazla silis içeren kum kullanılacaktır.

Kumlama için kullanılan aşındırıcı malzeme, yabancı maddeler içermeyecek ve kullanıldıktan sonra içine karışan malzemeler İdare'yi tatmin edecek şekilde temizlenecektir. Kumlanmış yüzeyde minimum pürüzlülük (pik ile çukur arası) 50 mikron civarında olacaktır.

Yüzeyler , kumlamadan sonraki 4 (dört) saat boyunca korunacaktır.

#### b) Asitle Temizleme

Gerektiği durumlarda çelik yüzeyler , ilgili standart ve şartnamelere göre uygun bir metod ile asitle temizlenecektir. İlk astar boya katı, çelik kurur kurumaz ve henüz sıcak iken uygulanacaktır.

#### c) Alevle Temizleme

Alevle temizlenen yüzeydeki tüm gevşek malzemeler temizlenecektir. İlk astar kat çelik henüz sıcak iken uygulanacaktır. Çelik işlerin alevle temizlenmesi için işlem sırası distorsiyon ve bükülmenin önlenmesi amacıyla planlanacak ve kontrol edilecektir.

#### d ) Mekanik Temizleme

Mekanik temizleme, taşlama dişleri, yontma çekiçleri veya iğne tabancaları gibi motorlu aletleri takiben tüm gevşek malzemeyi temizlemek amacı ile çelik tel fırça ile fırçalama ve normal fırçalama uygulanarak gerçekleştirilecektir. Döner tel fırça ile uzun uygulamalardan doğacak aşırı perdahlamadan kaçınılmalıdır.

Mekanik olarak temizlenen yüzeyler temizlendikten sonraki dört saat süresince korunacaktır.

*Not : (b) , (c) , (d) metodları ile yüzey korunması sadece İdare'nin yazılı izni ile yapılacaktır.*

#### ii ) Kaynaklar ve Kaynaktan Etkilenen Yüzeyler

Şartnamede başka türlü tanımlanmadıkça, kaynaklar ve kaynaktan etkilenmiş yüzeyler Sözleşmede bağlantı metali için tanımlanan methodla boyaya hazırlanacaktır.

#### iii ) Boyanmış Yüzeyler

Boyalı yüzeyler, boya katı vurulmadan hemen önce tüm tozlardan temizlenecektir. Kabarmış boya ve pas tamamıyla sökülecektir. Boya ve gresle kirlenmiş alanlar , yağ ve gres çözücü ile temizlenecektir. İdare'nin gerekli gördüğü yerlerde, tüm yüzey onaylanmış sıvı deterjanı solüsyonu ile yıkanıp temiz su ile durularak temizlenecek ve boya yapılmadan önce tamamıyla kurumaya bırakılacaktır. Eskiden boyanmış yüzeyler, sonraki katların tutması için zımparalanacaktır.

### **2.3 Boyanın Depolanması**

Boya ; sızdırmaz kaplarda, aşırı düşük veya yüksek sıcaklara maruz kalmayacağı kilitli bir depoda muhafaza edilecektir. Depo sıcaklığı 4° C ila 27° C arasında tutulacak ve imalatçının tavsiye edeceği özel depolama koşullarına da uyulacaktır. Kaplar üzerinde belirtilen kullanma süresi (shelf-life) veya imalattan itibaren 12 ay içinde kullanılmayan (hangisi daha kısa ise) boyalar her iş günü sonunda sızdırmaz kaplarda saklanmak üzere depoya geri götürülecektir. Epoksi tip boyalar gibi karıştırılarak kullanılan boyalarda bu duruma izin verilmeyecektir. Boya , tekrar kullanılmadan önce tamamıyla karıştırılacak ve yeni boya veya tiner ilave edilmeyecektir.

### **2.4 Boya Uygulaması**

İş'in hazırlanması, uygulanması ve iş koşulları uygun boyama tekniğine göre ve ilgili standart ve şartnamelere göre yapılacaktır.

Tüm primerler (astarlar) , ilk katlar ve son katlar, başka türlü belirtilmedikçe fırça veya havasız püskürtme ile uygulanacaktır.

Ard arda gelen katlar ayrı fakat birbirine uygun tonlarda olacaktır. Tüm boya , boyacılara depodan kullanıma hazır şekilde temin edilecek ve tiner veya başka madde ilavesi yapılmayacaktır.

Bütün boyama işleri, boyacılar tarafından kontrol altında yapılacaktır. Boya “Boyanacak Yüzeylerin Hazırlanması” Maddesi gereklerine uygun olarak hazırlanmış kuru yüzeye uygulanacaktır. Boya aşağıdaki koşullarda uygulanmayacaktır :

- Ortam sıcaklığı 4° C’ nin altına düştüğü veya bağıl nemin % 90’ dan fazla olduğu durumlarda.
- Yağmur , kar , sis veya çığde.
- Çelik üzerinde yoğunlaşma olduğunda veya olma olasılığı olduğunda.

Karıştırılarak kullanılan epoksi tip boyalar , sıcaklık 5° C’ nin veya imalatçı tarafından istenen değerin altına düştüğünde ve de sıcaklığın kuruma süresinde bu sıcaklığın altına düşmesi olası olan durumlarda uygulanmayacaktır. İdare’ce başka türlü kabul edilmedikçe, her kat boya Şartnamede tanımlanan metod ile düzgün ve eşit kalınlıkta, sürekli bir tabaka elde edecek şekilde uygulanacaktır.

İlk astar kat kurur kurumaz aynı kompozisyonda fakat bir tonda ilave bir kat boya fırça ile kenarlara , köşelere, yarıklara , cıvata başlarına perçin başlarına ve kaynaklara sürülecektir. Ard arda gelen katlar ayırt edilebilmesi açısından farklı tonda olacak ve her kat, sonraki kat uygulanmadan önce tamamıyla kuruyacaktır.

Kuru boya film kalınlığı , Elkometre veya İdare’ce onaylanmış başka aletlerle ölçülecektir. Şartnamede verilen kuru boya film kalınlığını elde etmek için, Yüklenicci boya imalatçısının verdiği kapatma kapasitesinin verilen kalınlığı elde etmeye uygun olduğundan emin olacaktır. Islak film kalınlık ölçme aletleri kontrol için kullanılabilir ancak bu alet, imalatçı tarafından belirtilen “raf ömrü” geçmiş boyaların kontrolü için kullanılmayacak ve “raf ömrünün” bitimine yaklaşmış boyalar taze boyalarla karıştırılmayacak , tinerle inceltilmeyecektir.

Boyanın yapışma mukavemeti Adhezyon Testler ile ölçülecek ve bu yapışma değeri 10 kg/cm<sup>2</sup>’den küçük olmayacaktır.

Montajdan önce depolanacak olan boyanmış fabrikasyon çelik işler, toprağa temas etmeyecek ve yüzeyde su veya pislik birikmeyecek şekilde düzgün olarak yerleştirilecek veya istif edilecektir. İstiflenmiş malzemelerin arasına uygun tamponlar yerleştirilecektir. Örtü konulan yerlerde, havalandırma yapılacaktır. Astar boyalı çelik işler boyanmadan önce açıkta depolanacaksa, depolama süresi aşağıdaki süreleri aşmayacaktır :

Açık Havada

Temizleyici astar . . . . .	bırakılmayacak
Metal kaplama üzeri temizleyici astar . . . . .	2(iki) hafta
Krom esaslı astar . . . . .	2(iki) hafta
Çinko-krom esaslı astar . . . . .	2(iki) hafta



Çinkoca zengin astar 25/37 mikron . . . . . 4(dört) hafta

## **2.5 Hasarlı Yüzeylerin Onarımı**

Hasarlı boya kısımları, çıplak metal veya yapılmışsa metal kaplama görünene kadar temizlenecek ve hasarsız boya kenarları zımpara kağıdı ile tesviye edilecektir. Metal kaplama hasar görürse , etkilenen bölge aşırı pası sökmek için zımparalanacak, temizlenecek ve onaylı bir astardan ilave bir kat sürülecektir. Şartnamede verilen boyama sisteminin tümü, bundan sonra yeniden uygulanacak ve yeni boya hasarlı bölgenin çevresinden en az 50 mm taşacaktır.

## **2.6 Mevcut ve Önceden Boyanmış Yüzeylerin Boyanması**

Genelde tüm yüzeyler temizleme, zımparalama ve yağ temizleme, vb. yöntemlerle uygun şekilde temizlenecek ve bu Şartnamede verildiği gibi bitirme sistemleri ile yeniden boyanabilecektir. “Parlak Son Kat” veya benzer tip son kat dekoratif boyalar temiz, kuru ve iyi hazırlanmış yüzeylere primer, vb. uygulanmaksızın uygulanabilecektir.

Açıktaki yüzeyler astarlanmalı ve normal hale getirilmelidir. Gerekirse astar sonrası Şartnamede ayrıntıları verildiği gibi bir kat ve parlak son kat olarak uygulanmalıdır. Ancak hassas yüzeyler, genel olarak sadece son kat boya ile kapatılabilecektir. Karıştırılarak kullanılan boyalar kullanılmışsa ve yeni katın tutması zor ise tutma zayıflığı, temizleyici astar kullanımı ile giderilecektir. Bu çeşit temizleyici astarın fazla kullanılması ilave problemler yaratabileceği için dikkat edilmelidir.

## **2.7 Genel Boya Spesifikasyonları ve Uygulamaları**

Yüklenici, ekipmanın ve teçhizatın korozyona karşı korunması gerekliliklerine uymak için kullanmayı önerdiği hazırlama , malzeme tipi, metodlar ve iş sırası ile ilgili tüm detayları verecektir. Yüklenici malzemelerin ana hammadde kaynağı, uçucu madde miktarı, solventin yapısı, epoksi yüzdesi ile birlikte bileşenlerin sayısı, uygulama tipi, kapaticılık katlar arası süre, önerilen kat sayısı, toksik özellikler, kullanma ömrü ve yama onarımı detayları gibi özelliklerin ayrıntılarını verecektir.

Epoksi bazlı boyalar için kuru filmde toplam epoksi reçine miktarı % 25’ den az olmayacaktır.

Boya imalatçısı tarafından onaylanmadıkça tinerler kullanılmayacaktır. Yapışma kaybı ve solvent tutulmasının önlenmesi için boya imalatçısının talimatlarına, özellikle de katlar arası minimum-maksimum süreler ve uygulamada izin verilebilir sıcaklık ve nem oranları ile ilgili talimatlarına kesinlikle uyulacaktır. Köşe ve kenarlarda tam boya

kalınlığının sağlanmasına dikkat edilecektir. Kaynak sonrası koruyucu kaplamaların uygulanmasına özellikle dikkat edilecektir. Astar ve sonraki katlar, farklı renklerde olacaktır.

Sadece yerleri veya şekillerinden dolayı kumlamanın zor olabileceği metal yüzeyler, motorlu aletlerle temizlenebilecektir. Bu yüzeylere, kumlama veya demir tozu ile elde edilecek yüzeye % 100 eşdeğer bir bitirme yapılacaktır. Bu bölgelerde kaynak dikişi varsa veya bu bölgeler motorlu diske uygun değilse kompresörlü çekiç (keski) kullanılacaktır. Motorlu alet ile temizlemeye İdare tarafından incelendikten sonra izin verilecektir.

Yüklenici , tüm ekipmanın açığıdaki yüzeyleri için genel bir renk tablosunu incelemeye sunacaktır. Tüm son katlar, bu şekilde onaylanacak renkte olacaktır.

## **2.8 Nakliye Sırasında Muhafaza**

Tüm ekipman atölyede veya fabrikada metalin nakliye, yükleme ve boşaltma, depolama ve sahada montaj esnasında korozyondan etkilenmemesini sağlamak amacıyla yeterli şekilde korunacaktır.

Yüklenici kumlama, metal püskürtme ve boyama gibi işlemlerin; malzemeleri temin edenlerin atölyelerinde, montajdan önce işyerinde veya montajdan sonra yerinde ne ölçüde yapılacağına dair tüm detayları İdare'ye verecektir.

Boyama işinin çoğunun işin yerinde yapılmasına karar verilirse, mevcut şartlarda yüzeylerin hazırlanması ve koruyucu kaplamaların uygulamasında deneyimli ve ustalaşmış bir uzman kadro ile yeterli şekilde teçhiz edilmiş bir boya atölyesi kurulacaktır.

## **2.9 Beton İçinde İnşa Edilmiş Parçalar**

Beton içinde 75 mm'den daha derinde inşa edilecek dökme demir veya yumuşak çelik parçalar boyasız bırakılacaktır. Beton dökülmeden hemen önce, parçalar kirden, çapaktan, gevşek pastan, boyadan, yağdan, kireçden veya başka herhangi bir kaplamadan tümüyle temizlenecektir.

## **2.10 Muayene ve Deneyler**

Makina ve ekipman kaplama uygulamasının değişik aşamalarında hem imalatçının tesislerinde hem de işyerinde muayene ve kontrol edilecektir. Boyalardan ekipman geldikçe örnekler alınabilecek ve gerekli görülen deneyler yapılacaktır.

Bitirilmiş boya sistemi, korumanın yeterli kalınlıkta olduğunu ve gözenekleri olmadığını tesbiti için ölçüm aletleri ile kontrol edilecek ve yapışma kontrolü kaplamadan küçük bir parça sökülmesi ile direkt olarak yapılacaktır. Yüklenici, İdare'nin gerekli göreceği deneylerin yapılması için gerekli tüm enstruman, alet ve olanakları sağlamakla yükümlüdür.

## **2.11 Korozyona Dirençli Malzemeler**

Paslanmaz çelikler, nikel katkılı döküm demir, bronz ve sızdırmazlık için kullanılan malzemeler, yataklar, aydınlatma ekipmanı vb. korozyona dirençli malzemelere kumlama veya boyama yapılmayacaktır. Değişik çaplı borulara, TSE Standartlarına göre katodik koruma yapılacaktır.

## **2.12 Kutu ve Boru Parçalar**

Kutu ve boru parçalar, kalıcı şekilde sızdırmaz olacaklardır. Bu gibi tüm kesitler, son sızdırmazlık ve boyama işleri yapılmadan önce sıcak kuru hava ile tamamen kurutulacaktır. Sızdırmazlıktan sonra tüm kesitler, hava geçirmezliği için test edilecektir.

## **2.13 İşlenmiş Yüzeyler**

Dişliler gibi işlenmiş yüzeyler, kalın bir tabaka gresle kaplanacaktır.

Şaft uçları, su altındaki levhalar ve diğer parlak metal parçalar gibi işlenmiş yüzeyler, gerektiğinde kolaylıkla sökülebilecek iki kat anti-pas solüsyonu ile kaplanacaktır. Flanşlar gibi daimi olarak cıvata ile bağlanan işlenmiş yüzeyler, montajdan önce ince bir kat anti-pas ile boyanacak ve montaj tamamlanınca son kat boyası yapılacaktır.

## **2.14 İmalatçının Standart Yüzey Bitirmeleri**

Pompalar, elektrik motorları, şaft panoları, kontrol panoları ve benzer ekipman gibi kalemlerin imalatçılarının yüksek standartta koruyucu boya işlerini sevkியattan önce kendileri tarafından yapılmasının alışıl gelmiş bir uygulama olduğu durumlarda Şartnamede tanımlanan yüzey bitirmesine en azından eşdeğer olmak kaydı ile kabul edilecektir.

İmalatçının bu gibi standart yüzey bitirmeleri ile ilgili tüm ayrıntılar imalattan önce İdare'nin onayına sunulacaktır. Standart bitirmelerin, tesisin ayrı kalemlerine ait özel şartlarda kullanılmaya uygun olmasına dikkat edilecektir.

## 2.15 Elektrik Panoları

Çelik saçdan imal edilen panolar, boyadan önce kimyasal yöntemler ile pas ve kirlerden tamamen temizlenerek oksitlenmeye karşı pasifize edilecektir. Daha sonra demir fosfat banyosundan geçirilerek fosfatlanacak ve bütün yüzeyler epoksi-poliüretan toz boya ile elektrostatik olarak boyanacaktır. Bu gibi panoların dış yüzeyleri, İdare tarafından belirtilen ve minimum % 42 yansıtma değeri verecek renkte olacaktır. Enstrümanlar mat siyah ve kontrol kolları, basmalı butonlar ve benzeri armatürler; krom kaplamalı veya aksi halde İdare'nin onaylayacağı tip ve biçimde olacaktır.

## 2.16 Boya Sistemleri

Listesi verilen tesis kalemleri için aşağıdaki boya sistemleri kullanılacaktır :

Kaplamalar BS 5493 , DIN , NF , TS veya İdare'ce uygun görülecek eşdeğer Standartlara göre yapılacak ve sistemler asgari 10 (on) yıl bakım gerektirmeyecek şekilde uygulanacaktır.

### **Sistem P1**

KULLANILDIĞI YERLER : Toprağa gömülü çelik işlerin dış yüzeyleri(boru hariç)

HAZIRLIK : SIS 05 59 00-1967 Standardında SA 2,5 veya eşdeğeri kumlama

BOYAMA : Boyama BS 5493' e göre olacaktır ;

a) Bir kat iki karışımli anti-korozif pigment içeren epoksi astar , 50 mikron Kuru Film Kalınlığında ( K.F.K.)

b) İki kat iki karışımli kömür katranlı epoksi (AWWA C 210 veya eşdeğeri Standart) , 250 mikron toplam K.F.K.

Boya sisteminin toplam K.F.K. = 300 mikron K.F.K.

### **Sistem P2**

KULLANILDIĞI YERLER : İçmesuyu ile temas eden çelik işler , borular, vanalar , fittingler , vb. ekipmanın iç yüzeyleri

HAZIRLIK : SIS 05 59 00-1967 Standardında SA 3 veya eşdeğeri kumlama

BOYAMA : Boyama BS 5493' e göre olacaktır ;

a) Bir kat iki karışımli anti-korozif pigment içeren ancak kurşun ve krom pigmenti içermeyen epoksi astar , 50 mikron (K.F.K.)

- b) Son kat içmesuyu sağlık sertifikalı
- Üç kat iki karışımli yüksek katkıli (high solid) epoksi , 300 mikron toplam K.F.K. veya
  - Bir kat iki karışımli solventsiz epoksi boya , 350-400 mikron K.F.K.
- Boya sisteminin toplam K.F.K. = 350-400 mikron K.F.K.

### **Sistem P3**

KULLANILDIĞI YERLER : İçmesuyu ile teması olmayan, su altında veya ıslak (yüksek nemli) çelik işler ve boruların iç ve dış yüzeyleri

HAZIRLIK : SIS 05 59 00-1967 Standardında SA 3 veya eşdeğeri kumlama

BOYAMA : Boyama BS 5493' e göre olacaktır ;

a) İki kat iki karışımli anti-korozif pigment içeren epoksi astar , 100 mikron toplam Kuru Film Kalınlığında (K.F.K.)

b) İki veya üç kat iki karışımli kömür katranlı epoksi (AWWA C 210 veya eşdeğeri Standart) , 250-300 mikron toplam K.F.K.

Boya sisteminin toplam K.F.K. = 350-400 MİKRON K.F.K.

### **Sistem P4**

KULLANILDIĞI YERLER : Açık havadaki çelik işler (boru dış yüzeyleri , penstok gibi)

HAZIRLIK : SIS 05 59 00-1967 Standardında SA 2,5 veya eşdeğeri kumlama

BOYAMA : Boyama BS 5493' e göre olacaktır ;

a) İki kat karışımli anti-korozif pigment içeren epoksi astar , 100 mikron toplam Kuru Film Kalınlığı (K.F.K.)

b) İki veya üç kat iki karışımli epoksi son kat , 100-150 mikron toplam K.F.K. veya iki karışımli epoksi reçine esaslı poliüretan ( Alifatik esaslı ) son kat , 250 mikron K.F.K.

Tercihen açık renkli boyalar kullanılacaktır.

Boya sisteminin toplam K.F.K. = 200-350 mikron

### **Sistem P5**

KULLANILDIĞI YERLER : Zaman zaman su ile temas eden açık havadaki çelik işler (örneğin by-pass kapakları)

HAZIRLIK : SIS 05 59 00-1967 Standardında SA 2,5 veya eşdeğeri kumlama

BOYAMA : Boyama BS 5493' e göre olacaktır ;

a) İki kat iki karışımli anti-korozif pigment içeren epoksi astar , 100 mikron toplam Kuru Film Kalınlığında (K.F.K.)

b) Bir kat epoksi ara kat boya , 50-100 mikron K.F.K.

c) İki kat iki karışımli epoksi son kat , 100 mikron toplam K.F.K.

Boya sisteminin toplam K.F.K. = 250-300 mikron

### **Sistem P6**

KULLANILDIĞI YERLER : Bina içi makina ve borular , pompa binası içindeki vinçler ve açık havaya maruz olmayan muhtelif çelik işler

HAZIRLIK : SIS 05 59 00-1967 Standardında SA 2 veya eşdeğeri kumlama

BOYAMA : Boyama BS 5493' e göre olacaktır ;

a) Bir kat anti-korozif pigment içeren alkid esaslı oksidasyon kurumalı astar (uzun yağlı) , 40 mikron Kuru Film Kalınlığında (K.F.K.)

b) İki kat alkid esaslı (orta yağlı) oksidasyon kurumalı son kat , 80 mikron toplam K.F.K.

Boya sisteminin toplam K.F.K. = 120 mikron

### **Sistem P7**

KULLANILDIĞI YERLER : Üzeri sarılarak toprağa gömülecek boru ve çelik işlerine

HAZIRLIK : SIS 05 59 00-1967 Standardında SA 2,5 veya eşdeğeri kumlama

BOYAMA : Boyama BS 5493' e göre olacaktır ;

a) Bir kat iki karışimli anti-korozif pigment içeren epoksi astar , 50 mikron Kuru Film Kalınlığında (K.F.K.)

b) TS 5139 , AWWA C 209 , AWWA C 214 veya eşdeğer standartlara göre sıcak veya soğuk uygulamalı polietilen sargı ile kaplanacaktır

### **Sistem P8**

KULLANILDIĞI YERLER : Açık alanlardaki çelik işler (yaya platformu , merdiven , korkuluk gibi)

HAZIRLIK : SIS 05 59 00-1967 Standardında SA 2 veya eşdeğeri kumlama

BOYAMA : Boyama BS 5493' e göre olacaktır ;

a) İki kat anti-korozif pigment içeren alkid esaslı oksidasyon kurumalı astar (uzun yağlı) , 80 mikron Kuru Film Kalınlığında (K.F.K.)

b) İki kat alkid esaslı (orta yağlı) oksidasyon kurumalı son kat , 80 mikron toplam K.F.K.

Boya sisteminin toplam K.F.K. = 160 mikron

*Not : Açık havadaki galvanizli işler de dekoratif amaçla bu sistemle boyanabilir.*

### **Sistem P9**

KULLANILDIĞI YERLER : Açık-nemli alandaki bakım ve onarımı güç çelik işler

HAZIRLIK : SIS 05 59 00-1967 Standardında SA 2,5 veya eşdeğeri kumlama

BOYAMA : Boyama BS 5493' e göre olacaktır ;

a) İki kat iki karışumlu anti-korozif pigment içeren epoksi astar , 100 mikron toplam Kuru Film Kalınlığında (K.F.K.)

b) İki kat iki karışumlu epoksi son kat , 100 mikron toplam K.F.K.

Boya sisteminin toplam K.F.K. = 200 mikron

Kaplamalar DIN 8565 veya İdare'ce uygun görülecek eşdeğer standartlara göre yapılacak ve sistemler en az on yıl bakım gerektirmeyecek şekilde uygulanacaktır.

## 2.17 Galvanizleme ve Metal Kaplamalar

### 2.17.1 Genel

Metal kaplamalar için yüzeyler aşağıdaki standartlara göre hazırlanacaktır :

- TS 914 veya ISO 1459 Sıcak Daldırma Galvanizleme ,
- TS 1715 veya DIN 30674 ; Kısım 3 , Elektrolitik Kaplamalar ,
- TS 2967 veya ISO 2063 ; Kısım 1 , Püskürtme Metal Kaplamalar .

Kaplamadan sonra boyanacak olan püskürtme metal kaplamaların nominal kalınlığı, 100 mikron olacaktır.

Galvanizlenecek tüm malzemeler ve imal edilen parçalar, gösterilen veya şartnamede verilen tam ölçülerinde ve galvanizleme başlamadan önce kaynak, delme, kesme, diş açma, çapak temizleme, vb. gibi işlemleri bitirilmiş durumda olacaktır.

Tüm galvanizleme, sıcak daldırma yöntemi ile ve en az % 98 saflıkta çinko kullanılarak yapılacaktır. Çinko kaplama düzgün, temiz, pürüzsüz ve olanaklı olduğunca pullardan arınmış olacaktır.

Çinko kaplamanın ağırlığı en az 400 g/m<sup>2</sup> ve kalınlığı da en az 0.6 mm olacaktır.

Yağla temas etmesi olası olan hiç bir parça galvanizlenmeyecektir. Cıvatalar tamamıyla galvanizlenecek, ancak tüm somunların dişleri kaplanmamış olacaktır.

Tüm galvanize parçalarda nakliye, depolama ve montaj esnasında çinko kaplama hasara karşı korunacaktır. Kaplamanın hasar gördüğü yerler parlak metal görünene kadar temizlenecek, etraftaki galvaniz kaplama keskin kenarlı hale getirilecek ve çinko tozlu bir boya veya başka cins tabakalı metalik bileşik ile boyanacaktır.

Örnekleme ve deneyler , ISO 1459 veya ISO 2063' den uygun olanına göre yapılacaktır. Tüm metal püskürtme ile kaplanan çelik işleri , 4(dört) saat süreyle bir kat onaylanmış temizleyici astar püskürtülerek korunacaktır. Montajlı bir ünitenin sadece

bir kısmında metal kaplama yapılması gereken yerlerde kaplama, ünitenin kalan kısmına iki astar katı uygulanmadan önce yapılacaktır.

## 2.18 Gömülü Boruların Sarılması

Tahliyelerde kullanılacak bütün gömülü düktil demir ve çelik borular ve fittinglerin iç ve dış yüzeyleri kaplanacak ve kendiliğinden yapışan, soğuk uygulanan bir boru sargısı ile sarılacaktır. Drenaj için kullanılacak boruların iç izolasyonu, bitüm kaplamalı dış izolasyonu ise emdirilmiş bir kat cam elyaf sargılı olarak DIN 2461'e uygun olarak yapılacaktır. Sargı ekstrüzyondan, dayanıklı uygun kalınlıkta PVC taşıyıcı ile birlikte kauçukça zengin tropik sınıf bitüm bileşiği tabakasından oluşacaktır.

Minimum PVC kalınlığı 0.76 mm. ve toplam sargı kalınlığı da 1.65 mm'den az olmayacaktır.

Sargının asgari fiziksel özellikleri aşağıdaki değerlerde olacaktır :

Çekme mukavemeti . . . . .	13.6 N/mm <sup>2</sup>
Uzama . . . . .	% 230
Aşınma direnci . . . . .	47 N
Çarpma mukavemeti . . . . .	7.2 Jul
ASTM D 10000' e göre yapışma(180° kabuk) . . .	21.7 N/cm
Dielektrik mukavemeti . . . . .	20 000 V minimum
İşletme sıcaklığı . . . . .	20 ° C – 75 ° C
İzolasyon direnci . . . . .	1 000 000 megaohm

### Uygulama

Tüm borular Sistem P7' ye göre hazırlanacaktır.

Kuru ve iyice temizlenmiş boru bölümleri şartnamede verilen özelliklerde olacak, 150 mm genişliğinde cam elyaf sargı bandı ile en az 25 mm bindirme yapılarak sarılacaktır. Bant , boru üzerinde düzgün durması için uygun şekilde gerilerek sarılacaktır. Borunun bağlantı ucu için en az 100 mm. sarılmadan bırakılacaktır.

Sahadaki tüm bağlantılar , boru döşendikten ve kaynak yapıldıktan sonra izolasyon malzemesinin aynısı ile tekniğine uygun olarak sarılacaktır.

Boru ek yerlerindeki ve açıktaki metal yüzeyler ve mevcut kaplama, önceden belirtildiği gibi temizlenecek ve bitüm kaplaması yapılacaktır. Sargının uygulanmasından önce uçtaki sargının keskin kenarı, astar ve sargı ile uyumlu el ile uygulanan kalıp bileşimi bitüm esaslı bir dolgu ile üçgen hale getirilerek sargının bağlantı alanına tümüyle yapışması sağlanacaktır.

Bitümlü bileşiğin yetersiz kullanılması , sargının büzülmesine ve hava girmesine sebep olarak sarılmış bağlantıların reddedilmesine yol açacaktır. Band sargı, bundan sonra hazırlanmış bağlantı alanına boru gövdesindeki sargıya en az 75 mm taşırılarak



100 mm genişlikte band ile 50 mm bindirme yapılarak sarılacaktır. Sargı yapılırken bağlantı alanına tümüyle uyması için yeterli germe yapılarak sarılacaktır.

Sargı ruloları bitince bir sonraki rulo en az 150 mm bindirme yapılarak sarılacaktır.

---

### 3. AKRİLİK ESASLI DIŞ ve İÇ KAPLAMALAR(Blokfiller, Glazol, Metal Primer)

#### 3.1 Dış Kaplama

Su geçirmeme özelliğine karşın nefes alma yeteneği (buhar geçirgenliği) vardır. Bu özelliği, karışımındaki Akrilik Emülsiyon' dan kaynaklanmaktadır.

Uygulandığı yüzeye aderansla, malzeme yüzeyinin içine girerek nüfuz eder.

#### **Kimyasal Yapısı :**

Akrilik Emülsiyon (AC 33 copolimer % 46 solit),

Titanyum Dioksit – Rutil,

Monoetilen glikol,

Kalsiyum karbonat,

Oxytol,

Su , Asbestos,

Talk,

Poudr sılıka (Kuvartz 300 meç),

Cam tozu (300 meç),

ayrıca bakteri ve küfe karşı Noudex (Süre ad – it) içerir.

#### 3.2 İç Kaplama

Malzeme olarak dış kaplamadan farklı, dolgu malzemelerinin ince ve az miktarda oluşudur. Geçirmezlik özelliğini glazoldan sonra elde eder. Silinebilir, ovulabilir, darbeye dayanıklı, asit ve alkali çözeltilerinden , amonyaktan etkilenmeyen bir yüzey elde edilir.

#### **Kimyasal Yapısı :**

Akrilik Emülsiyon (AC 33 copolimer % 46 solit) ,

Titanyum Dioksit – Rutil ,

Monoetilen glikol ,

Kalsiyum karbonat ,

Oxytol ,

Su ,

Asbestos ,

Talk ,

Poudr sılıka (Kuvartz 300 meç) içerir.

Nokta Malzemesi bu karışımın aynı olup , Ağ Malzemesi, akrilik reçine içerir. Madeni yıldızlar, Pigment yerine maden tozları ilave edilmesi ile elde edilir.

### 3.3 Blokfiller

Sıva pütürlerini doldurup alçı sıva ayarında bir yüzey hazırlamak için kullanılır. Sıvanın masterında olması gereklidir. Rutubetli yüzeylere uygulanabilir. Her katın kurumamasından sonra zımpara yapılmalıdır. Blokfiller'in kaç kat sürüleceği, sıvanın masterında oluşan iyi bir perdah kumu ile yapılmasına bağlıdır.

#### **Kimyasal Yapısı :**

Akrilik Emülsiyon (AC 33 copolimer % 46 solit) ,  
Kalsiyum karbonat ,  
Monoetilen glikol ,  
Oxytol ,  
Su ,  
Asbestos'tan oluşmuştur.

### 3.4 Glazol Şeffaf

Yüzeyin geçirimsizlik özelliğini sağlar. Ayrıca darbe, sürtünme, temizlenmeye uygun bir yüzey elde edilmesine sebep olur.

#### **Kimyasal Yapısı :**

Paraloit B – 66  
Akrilik reçinesi  
Plasticier  
Amberlak  
Aromatik tiner  
Slow tiner' denoluşmuştur.  
Renkli Glazolde ise ilave olarak Titanyum dioksit ve renkli pigment vardır.

### 3.5 Metal Primer

Metal Primer, Demir oksit ve Çinko kromatla hazırlanan bir malzemedir. Bütün madeni yüzeylere aderans yeteneği vardır. Ayrıca asit ve alkalilerin seyrek çözeltileri ile , +3000° C' a dayanıklıdır.

Demir oksitli çinko kromatın yoğunluğunun az oluşundan dolayı, kurşun oksitle hazırlanan sülyene nazaran litrede fazla malzeme içerir ve daha fazla alan örter. Malzeme fazlaca inceltilmeye uygundur. Metal Primer inceltici olarak da kullanılabilir. Fırça, rulo veya tabanca ile atılabilen malzeme kırmızı ve zeytuni renktedir. Ayrıca

süper Metal Primer malzemesi de aynı esaslar dahilinde hazırlanmakla beraber son kat malzemesidir. Rengi koyu gridir.

### **3.6 Sıva veya Çıplak Betonların Akrilik Esaslı Malzeme ile Kaplanması**

Sıva veya çıplak betonların ispatula ile çapakları, oynayan kısımları alınır.

Sıvalı yüzeylerde mozaik silme taşı ile yüzey düzeltilir.

Çıplak beton kötü çıkmış, yer yer kabarma olmuşsa tamiri yoluna gidilir. İşlem görmüş yüzeyler süpürülür. Hiç tozsuz hale getirilir. Sıva ve çıplak betonun tam kuru veya az yaş olması halinde iyi sonuç alınmaz. Sıcak havalarda yüzeyin yıkanması gereklidir.

Orijinal ambalajındaki malzeme açılarak doğrudan doğruya kullanılır. Malzeme -4° C' ye kadar uygulanabilir.

Pürüzlü veya pürüzsüz yüzey elde etmek üzere istenilen renk seçilebilir.

Malzeme fırça veya rulo ile sürülür veya pistole ile atılır. Pencere ve kapı kenarlarına renk yapılacaksa, kenarlara isabet eden yüzeyler fırça ile kestirilir ve rulo ile uygulamaya devam edilir. Birinci katın 0.5 – 2.0 saat süresinde kurumasından sonra ikinci kat sürülerek işlem tamamlanır.

Tabanca uygulamasından pencere ve kapı kenarları maskelenmelidir. Maske işi için ambalaj kağıtları 0.50 metrelik şeritler halinde kesilir. Diğer taraftan maske bantları ile ambalaj kağıtları, bantın yarısı kağıda yapışacak şekilde hazırlanır. Bantın diğer yapışkan kenarı maskelenecek yere yapıştırılarak boyanmayacak kısım örtülerek işe başlanır. Uygulama iki kat yapılarak işlem sonuçlandırılır.

Malzeme 0.5 – 2.0 saatte katılırsa da tam kuruma süresi 4 gündür. Rulo ile çalışırken rulonun çeşitli yönlerde kullanılması, emek ve malzeme kaybını önler.

Günlük çalışma sonunda çalışılan iskele kalaslarının dikine çevrilmesi , gece yağabilecek yağmur nedeni ile kalas üzerindeki tozların cepheye sıçrayıp kirletmesinin önlenmesiyle emek ve malzeme kaybı önlenmiş olur.

### **3.7 İçeride Kaplama ve Yardımcı Malzemenin Yapılması**

İç kaplama yapılacak yüzeydeki sıvanın yaş olmaması gereklidir. Her çeşit çapak ve oynayan kısımlar ispatula ile dökülür. Çukurlar, blokfiller macunu ile doldurulur.

---

### **3.7.1 Gizleme**

---

Ambalaj kağıtları 0.50 metrelik şeritler halinde kesilir ve diğer taraftan yapıştırıcı bantlar (maske bantları) kesilen kağıtlara yarısından yapıştırılır. Gizlenecek yere bantın diğer yarısı yapıştırılarak diğer kısımlar gizlenir.

---

### **3.7.2 Dolgu**

---

Ambalajında iyice karıştırılan blokfiller dolgu malzemesi, rulo ile duvara sürülür ve 10 dakika sonra ispatula ile toplanır. Toplanan koyu kıvamdaki malzeme, çatlak ve boşlukları doldurmak için kullanılır. Birinci katta metrekareye 1.000 kg. malzeme sarfedilir. Yüzey, kuruduktan sonra 1 No' lu zımpara kağıdı ile zımparalanır. İkinci kat için 0.380 kg. aynı malzeme aynı yöntemle sürülür ve düzeltilir. Yüzey kuruduktan sonra zımparalanır.

---

### **3.7.3 Malzeme Sürülmesi**

---

Dolgu malzemesi blokfillerin uygulanmasından 24 saat sonra iç kaplama uygulanır. Ambalajındaki malzeme iyice karıştırılıp yüzeye rulo ile sürülür ve ispatula ile toplanır. Isı ve nem durumuna göre 0.5 – 21.0 saat sürecinde kuruyan kaplama Sıfır No. zımpara kağıdı ile düzeltilir. Bu kat için metrekareye 0.250 kg. malzeme sarfedilir. Birinci katı hazır olan yüzeye , ikinci kat olarak 0.230 kg. malzeme aynı koşullarda uygulanır.

Ev – Rok uygulaması için kompresör ve tabanca kullanıldığında hava basıncı 20 kg. (veya 45 libre) , malzeme basıncı da 13.50 kg. (veya 30 libre) olursa en iyi sonucu verir.

---

### **3.7.4 Glazol Uygulaması**

---

Uygulanan kaplama kuruduktan sonra Glazol malzemesinin renkli veya şeffafi, metrekareye 0.150 kg. sarfetmek üzere rulo veya fırça ile uygulanır. Kompresör ve tabanca kullanıldığı takdirde hava basıncı 16 kg. (veya 35 libre), malzeme basıncı 2.5 – 7 kg. (veya 5 – 15 libre) olmalıdır. Hortum kısa olduğunda basınç değerleri düşük tutulur, uzun olduğunda basınç değeri yükseltilir.

Kaplama üzerinde nokta, ağ deseni istendiği takdirde Glazol uygulaması yapılmadan önce desenler atılır. Madeni süsler, Glazolden sonra uygulanır.

---

### **3.7.5 Nokta İmalatı**

---

Nokta imalatı iki çeşittir :

- Kaplama yüzeyine kısmen gömülü olan noktalar.
- Kaplama yüzeyine gömülmemiş olan noktalar.

Noktaları kısmen gömmek için kaplama yüzeyinin yaş olması zorunludur. Her iki şekilde de nokta malzemesi hava basıncı 9 – 16 kg. (veya 20 – 30 libre) , malzeme basıncı 4.5 – 9 kg. (veya 10 – 20 libre) olacak ve istenilen benek büyüklüğüne göre (Malzeme basıncı ne kadar yüksek olursa benekler o kadar büyük olur.) nokta malzemesinden metrekareye yaklaşık 70 kg. sarfedilir. İkinci bir renk nokta istendiği takdirde aynı işlem tekrarlanır.

Bu imalatın kurumasından sonra Glazol (şeffaf) uygulanır.

---

### **3.7.6 Ağ İmalatı**

---

Kurumuş kaplama yüzeyine tabanca memesi değiştirilerek atılır. İki renkte ayrı şekilde uygulanır. Hava ve malzeme basınçları “Nokta İmalatı” değerlerinin aynısıdır.

---

### **3.7.7 Madeni Süsler**

---

Ağ ve nokta desenlerinin aksine olarak Glazol atıldıktan sonra bu uygulamada basınç değerleri “Nokta İmalatı” değerlerinin aynısıdır.

## **3.8 Yüzey Hazırlığı**

---

### **3.8.1 Tozlu Yüzeyler**

---

Her çeşit yüzeyin üzerindeki tozlar ve küflenmeler, sert fırça ve çalı süpürgesi gibi araçlarla temizlenir ve “Temizleyici” ile silinir.

---

### **3.8.2 Yağlı Yüzeyler**

---

Yüzeyde yağ bulunmaması gereklidir. Madeni yüzeyler temizleninceye kadar silinir. Beton, şap, mozaik gibi emici yüzeylerdeki yağlar deterjanlı sularla bolca yıkanır. Son tıkama yapılır ve kuruduktan sonra tekrar yıkanarak yüzey temizlenir.

---

### **3.8.3 Islak Yüzeyler**

---

Yüzey muntazam bir şekilde kurulanır ve “Temizleyici” ile bolca yıkanır, su basınçlı geliyorsa uygulama yapılmaz ve basıncın düşürülmesine çalışılır. Kapalı yüzeylerde havalandırma aspiratörlerle çabuklaştırır.

---

### **3.8.4 Paslı Yüzeyler**

---

Yüzeyin pas durumuna göre zımpara kağıdı, tel fırça, çekiç veya kumlama suretiyle temizlik yapılır ve süpürülerek “Temizleyici” ile silinir.

Bütün yüzeyde hiç bir çapak ve pasın kalmaması şarttır.

---

### **3.8.5 Yabancı Kaplama Malzemesi**

---

Her çeşit kaplama malzemelerinin yüzeyden tamamiyle çıkarılması gereklidir. Bu tip malzeme; yakma , kumlama, boya çözücü, tel fırça gibi araçlarla temizlenir. Yüzey , “Temizleyici” ile yıkanır.

---

### **3.8.6 Bakır veya Alüminyum Yüzeyler**

---

Uygulama yapabilmek için okside olan kısım alınır. Kum püskürtmek veya tel fırça ile yüzeyi çizmek iyi sonuç verir. Yüksek bir aderans arzu edilmiyorsa önceden Kalevi veya Sülfirik asitli krom banyosunda dağlanması gereklidir.

## **3.9 İş Emniyeti**

Malzemeler zehirli olmamakla beraber çalışırken mahalın havalandırılması gereklidir. Kapalı yerlerde aktif karbonlu maske (M.K.E. Kurumu imalatı) ile çalışılır. Malzemeler ateşten uzak tutulmalı ve yakınında sigara içilmemelidir. Malzeme cilt üzerinde tahribat yapmamakla beraber lastik eldivenle çalışılması tercih sebebidir.

## **3.10 Depolama**

Ambalajların sıkıca kapalı olması, soğuk ve sıcaktan korunması, kullanmadan önce karıştırılması, kullanılacak malzeme alındıktan sonra sıkıca kapatılması gereklidir.

### 3.11 Elastomerik Reçine Esaslı Sıvı Plastik Kaplama

Su geçirimsizlik ve elastikiyet özelliği nedeniyle suya karşı yalıtım için tek başına veya cam tülü ile birlikte kullanılır.

#### **Kimyasal Yapısı :**

Elastomerik reçine , ağırlıkça % 50 (sıvı)

Solvent , ağırlıkça % 4 (sıvı)

Trikloroetil fosfat , ağırlıkça % 4 (sıvı)

Yüzey gerilimini ayarlayıcı ve ıslatıcı maddeler, ağırlıkça % 2 (sıvı)

Bakteri önleyici, akış kontrolü sağlayıcı, homojenlik sağlayıcı yardımcı katkıları, ağırlıkça % 5 (sıvı) Titandioksit, dolgu ve pigmentler, ağırlıkça % 35 civarında (toz)

Uygulama viskozitesi için gereği kadar su ile inceltilerek uygulanır.

---

#### 3.11.1 Depolama , Taşıma

---

- Malzeme hava almayacak şekilde kapatılmalı ambalajların delinmemesine çalışılmalıdır. Taşırken itina edilmelidir.
- Üst üste 3 (üç) sıradan fazla istiflenmemelidir.
- Ambalajların paslanmaması için altlarına ahşap ızgara konmalı ve kapalı yerlerde depo edilmelidir.

---

#### 3.11.2 Suya Karşı İzolasyon Yapılması için Sıvı Plastik Kaplama ile Düşey veya Yatay Yüzeylerin Kaplanmasında Dikkat Edilecek Hususlar

---

- Uygulamadan önce beton, ahşap, metal, ytong, sıva, eternit, plastik, bitüm, vb. malzemeden oluşan yüzeylerin yağ, toz ve pisliklerden temizlenmesi, yıkanması; aşırı alkalili yüzeylerin de % 1'lik hidroklorik asit ile alkaliliğin giderilmesi ve temiz su ile yıkanması sağlanmalıdır.
- Yüzeylerin hazırlanmasından sonra elastomerik reçine esaslı sıvı plastik kaplama ile metrekareye en az ortalama 1.65 kg gidecek şekilde havasız tabanca ile püskürtülerek veya rulo ile 1 katı aderans köprüsü oluşturmak amacı ile inceltilerek, diğer iki katı inceltilmeden uygulanarak yüzey kaplanır.

---

#### 3.11.3 Elastikiyet

---

Malzeme, -20° C ile +90° C arasında elastikiyetini korumalı ve kırılmamalıdır.



