

**BURSA
TİCARET VE SANAYİ ODASI**

**İLERİ KOMPOZİT MALZEMELER
ARAŞTIRMA VE MÜKEMMELİYET MERKEZİ**

**İNŞAAT İŞLERİ ÖZEL POZLAR TEKNİK
ŞARTNAMESİ**

İKMAMM 2.KAT MİMARİ PROJELERİNDEKİ KEŞİF METRAJLARI, SADECE BİLGİ AMAÇLIDIR. İŞ ANAHTAR TESLİM OLDUĞUNDAN DOLAYI METRAJLARIN HAZIRLANMASI VE PROJELERİN KONTROLÜ YÜKLENİCİYE AİTTİR. YÜKLENİCİ FİRMA İLERİDE METRAJ FARKLILIKLARINDAN VE İHALE PROJELERİNİN HERHANGİ BİRİNDE OLUPTA METRAJ KALEMLERİNE EKLENMEYEN İŞ KALEMLERİNDEN DOLAYI FİYAT FARKI TALEBİNDE BULUNMAYACAĞINI KABUL, BEYAN VE TAAHHÜT ETMİŞTİR.)

Poz No : ÖZEL/1
Tanımı : 2 mm Epoksi Kaplama
Birimi : Ad

Epoksi kaplama yapmaya uygun betonarme zeminlerde; olası gevşek parçacıkların, zayıf şerbet tabakasının, var ise yağ ve kir tabakasının alınması ve yüzeyin pürüzlendirilmesi ve temizlenmesi amacıyla, yüzey hazırlığı yapılır. Epoksi kaplama yüzey hazırlığı, vakumlu bilyalama makinası (Shot Blasting-Blastrac) veya benzer yüzey hazırlığı makinaları ile yapılacaktır. Yüzey hazırlığı işlemi sonunda yüzeyler temiz, kuru, yağ ve kir tabakasından, varsa kürl malzemelerinde arındırılmış olacaktır. Zayıf beton uzaklaştırılacak, kuşgözü boşluklar ve delikler tekniğine uygun bir biçimde tamir edilecektir. Betonarme yüzeylerdeki çimento şerbeti aşındırıcı donanım kullanılarak kaldırılacak, yüzeyler, açık gözenekli bir hale getirilecektir. Yüzeydeki yüksek yerler aşındırılarak zımparalanacak ve temizlenecektir. Uygulama yapılacak yüzeydeki tüm toz, gevşek ve oynak parçacıklar fırça ve süpürge ile temizlenecektir. Çukurlar, betonarme yüzeydeki kırık ve çatlaklar varsa segregasyonlar epoksi astar ve epoksi mortar ile yapılır. Çatlakların 4-5 mm den daha derin ve büyük alanlı olması durumunda, çimento esaslı tamir harçları da tercih edilebilir. Zeminden su gelme tehlikesi var ise epoksi enjeksiyon yapılarak çatlak kesidinin doldurulması seçeneği gözden geçirilmelidir. Betonarme döşemenin çalışıp mevcut kaplamada çatlak oluşma tehlikesi var ise, cam elyaf ile uygulama yapılmalıdır. Epoksi enjeksiyon ile su veya nemin kapiler yükselmesi engellenemeyecek ise poliüretan enjeksiyon yöntemi ile olası sızıntı bölgeleri doldurulmalıdır. Bu durumda epoksi uygulama yapmadan önce uyulması gereken nem içerik koşullarına, bekleme sürelerine dikkat edilmelidir. Epoksi malzeme hazırlanırken önce A bileşeni (epoksi reçine) düşük devirli (300-400 devir/dk) karıştırıcı ile karıştırılacak, karıştırma işlemi devam ederken yavaş yavaş B bileşeni (epoksi sertleştirici) üzerine ilave edilecek ve malzeme homojen hale gelinceye kadar, en az 3 dk karıştırma işlemi sürecektir. Gerekli yüzey hazırlığı, temizliği ve tamiratları yapılmış, minimum nem koşullarını sağlayan betonarme yüzey, Solventsiz Epoksi Dekapol CP203, Astar uygulamasına hazırdır. Uygulamada kullanılacak diğer malzemeler gibi epoksi astar da solventsiz olacaktır. Epoksi astar sarfiyatı 400 gr/m² olacak ve içine 400 gr/m² kuvars dolgu girilecektir. Mala ile yapılacak uygulama ardından 2,0 kg/m² sarfiyatla uygulama üzerine kum serpilecektir. Epoksi astar; betonun içine nüfuz eder, boşlukları doldurur, yüzeyin darbe ve kimyasal direncini artırır, çok yüksek bir direnç ile betonarme yüzeye yapışır. Kendisinden sonra gelen katların kendisine yapışması ile de yapılan kaplamanın betonarme yüzey ile bütünleşmesini sağlar. Solventsiz epoksi astar uygulanan yüzeyler nem, toz ve hava akımından korunacak, yaya veya araç trafiğine açılmayacaktır. Hava ve ortam sıcaklığına bağlı olarak değişmekle birlikte astar uygulamasından 8-24 saat sonra üzerine solventsiz epoksi ara kat uygulaması yapılacaktır. Serpmiş olduğumuz silis-kuvars dolgunun fazlalıkları endüstriyel süpürgeler yardımı ile alınacaktır. Epoksi ara kat istenilen renkte ve mala ile uygulanacaktır. Solventsiz Epoksi Dekapol ML457 Ara Kat malzemesi 800 gr/m² sarfiyatla uygulanacaktır. Uygulama mala ile yapılacak, içerisine 500 gr/m² sarfiyatla dolgu girilecektir. Mala ile yapılacak uygulama ardından 1,0 kg/m² sarfiyatla uygulama üzerine kum serpilecektir. Solventsiz epoksi ara kat uygulanan yüzeyler nem, toz ve hava akımından korunacak, yaya veya araç trafiğine açılmayacaktır. Hava ve ortam sıcaklığına bağlı olarak değişmekle birlikte ara kat uygulamasından 8-24 saat sonra üzerine solventsiz epoksi sıyırma katı uygulaması yapılacaktır. Epoksi ara kat istenilen renkte ve mala ile uygulanacaktır. Solventsiz Epoksi Dekapol ML457 Sıyırma Katı malzemesi 700 gr/m² sarfiyatla uygulanacaktır. Uygulama mala ile yapılacak, içerisine 300 gr/m² sarfiyatla dolgu girilecektir. Epoksi ara kat uygulamasının ardından, yüzeyler nem, toz ve hava akımından korunacaktır. Herhangi bir şekilde yaya veya araç trafiğine açılmayacaktır. Hava ve ortam sıcaklığına bağlı değişmekle birlikte ara kat uygulamasından 8-24 saat sonra üzerine son kat olarak, solventsiz epoksi boya uygulanacaktır. İstenilen ve ihtiyaç duyulan yüzey pürüzlülüğüne bağlı olarak, zımpara yapılabilir. Solventsiz Epoksi Dekapol CT455

Boya, istenilen renkte, çek pas ve/veya rulo ile ve 300 gr/m² sarfiyat olacak şekilde uygulanacaktır. Uygulama bittiğinde hafif grenli bir görünümlü bir yüzey elde edilecektir. Hava ve ortam sıcaklığına bağlı olarak, uygulama alanı 24-48 saat içinde yaya trafiğine açılabilir.

Poz No : ÖZEL/2
Tanımı : Karo Halı Kaplama
Birimi : m²

Karo halı genelde 50x50 ebatlarında polyamit iplikten üretilen ve satışa sunulan, antistatik hijyenik ve akustik özelliklerde, kullanışlı yer döşeme çeşididir. Rutubet ve küf oluşumlarını önler. En önemli özelliği başka bir alana nakledilebilmesidir. En çok ticari alanlar tercih edilir. Genelde tiyatrolarda, ofislerde, kongre salonlarında, , bankalarda, devlet dairelerinde, otellerde ve havaalanlarında kullanılmaktadır. Karo Halı Fiyatları bakımından da ekonomiktir. Çok çeşitli renk ve desen seçenekleri vardır. Döşeme kolaylığı ve yürüme rahatlığı, ısı ve ses izolasyonu sağlaması, özellikleri arasında yer alır.

Cinsi : (%100 P-DY)
Ebat : 50 cm x 50 cm
Total yüksekliği : 7 mm
Yüzey hav yüksekliği : 3 mm
Hav ağırlığı : 380 gr/m²

KARO HALI ÖZELLİKLERİ:

- 1- 50x50 cm ebatlarında
- 2- Antistatik
- 3- Akustik
- 4- Suyu emmeyen leke tutmaya dayanıklı, koku nem ve rutubet yapmayan.
- 5- Endüstriyel temizlik malzemelerine dayanıklı
- 6- Yangın standartlarına uygun
- 7- ISO 9002,14001 sertifikalarına sahip
- 8- Desen uygunlanabilir veya print edilebilir.
- 9- Isı ve ses izolasyonu
- 10- Yürüme rahatlığı
- 11- Hav bırakmazlık
- 12- Konfor
- 13- Döşeme kolaylığı
- 14- Çevre dostu

Poz No : ÖZEL/4
Tanımı : Alüminyum Süpürgelik
Birimi : m

Yere uygulanacak epoksi zemin ve karo halı üzerine 8 cm yükseklikte alüminyum süpürgelikler gönyesinde terazisinde ve mastarında döşenmesidir. Birim ölçü; yapılan süpürgeliğin boy ölçüsüdür ve mt ile hesaplanır. Her türlü alet, edevat, araç, gereç ve zayıatları, işçilikler, yüklemeler, boşaltmalar, yatay/düşey her türlü taşıma, müteahhit kârı ve genel giderler dahildir.

Poz No : ÖZEL/5

Tanımı : Yükseltilmiş Döşeme
Birimi : m²

30 MM SUNTA ÖZLÜ ALTI ÇELİK ÜZERİ PVC KAPLI PANEL

1. YÜKSELTİLMİŞ DÖŞEME SİSTEMİ Yükseltilmiş döşeme sistemi tamamen modüler yapıda olup, paneller kolayca açılabilir ve yerleri değiştirilebilir yapıda olmalıdır. Yükseltilmiş döşeme sistemi kablolama ve her türlü elektrik donanımı için geçiş imkanı sağlamalıdır. Sistemin tüm öğeleri TS EN 12825 standardına uygun olarak üretilmiş olmalıdır. Yükseltilmiş döşeme sistemi tekniğine uygun olarak ses ve gıcırıltıları önleyecek şekilde monte edilmelidir Yükseltilmiş döşeme sistemi paneller ve alt yapı sistemi olmak üzere bütün parçaları ve bileşenleri yerli üretim olmalı, talep edildiğinde belgelendirilebilmelidir (UNİFLOORA ve muadili) markalar tercih edilebilir.

1.2. PANEL ÖZELLİKLERİ

Yükseltilmiş döşeme panelleri, tamamen modüler yapıda, 600 x 600 x 30 mm ebatlarında, sıkıştırılmış yonga levha özlü, alttan 0,5mm galvanizli saç kaplı, Üstten yüksek aşınma dayanımlı anti statik heterojen PVC(idea900500, idea900100 ve muadili) ve yan kenarları dört derecelik açılı ile kesilerek sert ABS(PVC) kenar bandı ile kaplanmalıdır. Panel boyutları TS EN 12825 standardının gerektirdiği toleransları sağlamalıdır. Panel kenar uzunluklarından sapması $\pm 0,2$ mm, panelin diklikten sapması $\pm 0,3$ mm ve panel burulmasının da $\pm 0,5$ mm değerleri içinde kalmalıdır. Paneller, kolayca kaldırabilmek amacıyla, serbest şekilde plastik contanın üzerine yerleştirilmeli ve hiçbir şekilde taşıyıcı sisteme sabitlenmemelidir. Yükseltilmiş döşeme sistemi, yangına tepki sınıflarını belirleyen TS EN13501-1 standardına göre Bff s1 sınıfı, yangın dayanım sınıflarını belirleyen TS EN 13501-2 standardına göre de REI30 ve RE90 değerlerini sağlamalıdır.

PANEL ÖZELLİKLERİ

Panel boyutları (mm) 600 x 600 x 30 Üst kaplama 2mm antistatik heterojen PVC Alt kaplama 0,5 mm galvanizli saç Panel ağırlığı (kg) 9,85kg/panel Panel özü Sıkıştırılmış yonga levha Çalışma yükü (TS EN 12825) 2,81 kN Maksimum yük (TS EN 12825) 8,45 kN Yük sehim sınıfı 3C (4,2mm) Yangına tepki sınıfı (EN 13501-1) B ff s1

1.3. TAŞIYICI SİSTEM ÖZELLİKLERİ

Yükseltilmiş döşeme panelleri doğrudan taşıyıcı ayaklar üzerine yerleştirilmelidir. Taşıyıcı ayaklar zemine özel poliüretan esaslı yapıştırıcı ile sabitlenmelidir. Taşıyıcı ayaklar gerekli toleranslar içinde ayarlanabilir olmalı ve sistemin yüzeyi düzgün bir görünüm oluşturmalıdır. Taşıyıcı ayaklar, kafa sacı, taban sacı, boru, saplama, somun ve plastik contadan oluşmalıdır. Metal aksamlar paslanmaya karşı elektro galvaniz ile kaplanmalıdır. Döşeme yükseklikleri montaj alanında yapılacak keşif sonucunda belirlenip, üretim belirlenen ölçülere göre yapılmalıdır. TAŞIYICI SİSTEM TEKNİK ÖZELLİKLERİ Kafa sacı 90 x 90 x 2,5 mm Boru 21 x 1,5 mm Taban sacı 90 x 90 x 2 mm Saplama M18 Somun M18 Plastik conta Sert PVC

1.4. UYGULAMA ESASLARI

Uygulama başlangıcından önce alanda keşif yapılacak, tespit edilen olumsuzluklar yönetime bildirilecektir. Uygulama yüzeyi kontrol edilecek, toz ve siva artıkları gibi, uygulamayı olumsuz etkileyecek unsurlar temizlenecektir. Şap uygulaması(varsa) kontrol edilecek, uygun olmaması durumunda yenisi yapılacaktır. Uygulama alanında, sistemin yüksekliği belirlenecek ve bu doğrultuda ayak üretimi ve uygulama

yapılacaktır. Uygulama ± 4 mm hassasiyetle yapılacaktır. Uygulama ekibi yeterli deneyime sahip olacak ve tekniğine uygun şekilde sistemin kurulumunu sağlayacaktır. Uygulama ekibi diğer ekiplerle koordineli şekilde çalışacak ve diğer uygulamalara zarar gelmemesini sağlayacaktır.

Poz No : ÖZEL/6-7
Tanımı : Yangın Kapısı
Birimi : Ad

Ekli projesinde ölçüleri verilmiş olan; en az 120 dk süre ile yangına dayanım sağlayacak şekilde (a sınıfı) malzemelerden (en az 50mm. Kalınlığında, her iki tarafı min. 80 kg/m³ yoğunlukta taş yünü) ile kaplı olacak. Tüm aksesuarlarda 120 dk. Süreye kadar yangına dayanıklı olacaktır. Kapı kasası en az 2 mm., kanatlar en az 1 mm. Dkp saçtan imal edilecektir. Contalar yangın halinde şişen ve duman geçirmez özellikte olacaktır. Boya; ısı dayanıklılığı artırılmış epoksi polyester boya ile boyalı olacaktır.

Kapılar EN1634-1 doğrultusunda test edilmiş ulusal veya uluslararası standartlara göre imatları gerçekleştirilmiş olup her bir kapı ile birlikte yangın dayanım süresini ve bu sertifikayı veren ulusal veya uluslararası akredite olmuş kuruluşun bilgilerini içeren yangın dayanım sertifikaları idareye teslim edilecektir. Kapı kanadı kasaya 3 adet menteşe ile bağlanmalı, bir menteşe kendini kapatabilen yaylı, diğer 2 tanesi ise sabit olmalıdır. Kapılarda kullanılacak olan menteşe ve kilit mekanizmaları TSE veya CE belgeli olmalıdır.

Kapı kanadı içerisinde kapının sıkıca kapanmasını sağlayacak takviye plakaları, kasa içerisine ve kapı kanadının menteşe gelecek kısmına uygun şekilde yerleştirilmiş soğuk ve sıcak duman fitilleri ve kapı menteşe tarafı kenarında sızdırmazlığı sağlayacak olan güvenlik cıvatası mevcut olmalıdır. Kapılarda acil durumlarda açılması için tek tarafa konulacak panik bar CE belgeli olmalıdır.

İhaleyi alan firma her türlü imalat ve montaj hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz bakım ve onarım hizmeti, 10 yıl süre ile de yedek parça temin etme garantisi verecektir.

Poz No : ÖZEL/8
Tanımı : Alüminyum Kapı Kasası
Birimi : Ad

A. KULLANILAN HAM MADDE VE ÜZERİNDEKİ KAPLAMANIN TANIMLARI

A.1. BİYET

Profil üretiminde kullanılacak ve Kimyasal Kombinasyonu Elektronik "Spectrometre" Raporları ile belirtilmiş, uluslararası Normlara uygun (EN) "A 6060 (Al Si Mg 0,5 veya 6063 (Al Si Mg 0,7) Alüminyum Biyetleridir. Profil üretiminde kullanılacak Hammadde (Biyet), ekstrüzyonla biçimlenebilen ve anodik olarak okside olup dekoratif görünüm verecek bir yapıya sahip;

·A 6060 (Al Mg Si 0,5)

·A 6063 (Al Mg Si 0,7) biyetleridir.

A 6060 Kimyasal Bileşim Yüzdesi

Si	: 0,3- 0,6	Cr	: 0.05
Fe	: 0,1- 0.30	Zn	: 0.15
Cu	: 0.10	Ti	: 0.10
Mn	: 0.10	Diğer Impuritelerin Her Biri Max	0.05
Mg	: 0.35-0.60	Diğer İmpuriterlerin Toplamı Max	0.15
Al:	Bakiye		

A 6063 Kimyasal Bileşim Yüzdesi

Si	: 0.20 – 0.60	Cr	: 0.10
----	---------------	----	--------

Fe	: 0.10 – 0.30	Zn	: 0.10
Cu	: 0.10	Ti	: 0.10
Mn	: 0.10	Diğer	: 0.15 (Toplam)
Mg	: 0.45 – 0.90		
Standart : DIN 1725 Teil 1 (TS 412)			

A.2 PROFİL

Doğrama üretimlerinde kullanılacak ve uluslararası üretim Standartlarına (EN) uygun olarak ekstrüde edilmiş (Çekilmiş) Alüminyum Profillerdir.

Genel olarak ekstrüzyon, uygun şekilde dizayn edilip geçiş bölgeleri nitrasyon ile sertleştirilmiş, uygun kalıp takımlarıyla birleştirilip yaklaşık 450 C’de ısıtılmış ekstrüzyon kalıplarından, yaklaşık 55 Kg/mm² yük altında, yaklaşık 450 C’de ısıtılmış biyetlerin geçirilmesi ile alüminyuma istenilen şeklin verilmesi işlemidir. Presten çıkan profilin sıcaklığı 500 C’nin üzerindedir. Ekstrüzyon presinde üretilen profillerde açı, uzunluk, radyüs, yüzey, gönye, eğrilik, bombelik, diğer bir elemanla çalışma, boy, Kg/m, dönüklük, istifleme, çapak, kesit, grafit izi, sertlik gibi karakteristikler **DIN 17615, DIN 1748 ve TS 996** Standartları dikkate alınarak çeşitli metotlarla ve çeşitli aletlerle gerekli sıklıkta kontrol edilir. Ekstrüzyon presinden üretilen profil, istenilen mekanik şartları sağlayacak uygun metotla soğutulur, soğuk germe işlemi yapılır ve istenilen boyda kesilir. Daha sonra gerekli ısı işlemler uygulanır.

A.2.1 MEKANİK ÖZELLİKLERİ

En çok kullanılan AlMgSi 0,5 alaşımdan üretilen F22 temperli alüminyum profillerin mekanik özellikleri şöyledir:

Yoğunluk	: 2,7 gr / cm ³
Elastisite Modülü	: 7000 Kg / mm ²
Ergime Derecesi	: 600 – 650 C
Genleşme Katsayısı	: 23 * 10 – 6 m / C
Çekme Mukavemeti	: 215 N / mm ²
Akma Mukavemeti	: 160 N / mm ²
Kopma Uzaması % (A5)	: 12
Kopma Uzaması % (A10)	: 10
Sertlik (Brinel)	: 70
Standart : DIN 1748 Teil 1 (TS 996)	

Doğramalarda kullanılacak alüminyum profiller “TSE KALİTE BELGESİ ”ne bunların üretildiği Tesisler de “TSE İMALAT YETERLİLİK BELGESİ” ve “ISO 9002” üretim ve tesiste kalite güvence belgesine sahip olmalıdır. Profillerin tasarım ve üretimindeki ölçü toleranslarında uyulacak standartlar: **DIN 1748 ve DIN 17615**

A.3) YÜZEY İŞLEMLERİ ve RENKLENDİRME

A.3.1 ELOKSAL (ELOCTROLITIC OXIDATION OF ALUMINUM)

Anodik oksidasyon (eloksal) sayesinde alüminyum yüzeyine kazandırılan oksit tabakası korrozif aşınmaya karşı yüksek bir dayanım sağladığı gibi sürekli bir dekoratif görünüm verir.

Tüm anodik oksidasyon (eloksal) işlemleri **TS 4922, BS 1615, DIN 17611** standartlarına uygun olacaktır. Ayrıca Üretici Firma, Avrupa Eloksalcılar Birliği “**European Anodisers Association / EURAS QUALANOD**” kalite belgesine sahip olmalıdır.

A.3.1.1. Yüzey Hazırlama

Anodik oksidasyon yapılacak tüm profillere mekanik ve kimyasal işlemler uygulanacaktır. Ekstrüzyon sırasında ve sonrasında oluşan çizgiler, vb. yüzey hatalarının giderilmesi yanında istenilen dekoratif yüzey (mat – parlak – dekoratif) görünümüne göre aşağıdaki işlemler yapılacaktır.

Zımparalama

Parlatma

Satinaj

Manuel Polisaj

A.3.1.2. Eloksal İşlemi

Doğru akım sülfürik asit (GS) yönetimi ile eloksal işleminden önce tüm parametreleri kontrol altında olan yağ alma, dağlama ve nötralizasyon işlemleri uygulanacaktır. Yağ alma, profillerin yüzey temizliğini temin içindir.

Dağlama ve kostikleme alkali ve asidik özellikli banyolarda yağ alma işleminde temizlenemeyen pislik ve yağların temizlenmesi veya gereğinde yüzeye matlık vermek için veya mevcut oksit tabakasını yok etmek için uygulanır.

Nötralizasyon ise kostik işleminde oluşan reaksiyon çamurunu temizler. Eloksal tabakasının kalınlığı **TS 4922** standardına uygun olarak 18-20 mikron olacaktır.

A.3.1.3. Renklendirme

Alüminyumun gümüşü beyaz renginin yanı sıra çeşitli renklerde hazırlanmış profiller mimari ve dekorasyon sahalarında kullanılmaktadır. Genel olarak eloksallı alüminyumun renklendirilmesi iki yöntemle yapılmaktadır.

A.3.1.3.1. Daldırma ve Renklendirme

Renklendirme banyosu özel bileşimli boyanın sulu bir çözeltisidir. Bu yöntem ile sarı ve siyah renklendirme yapılmaktadır. Sarı renklendirmede kullanılan özel sarı boya **DIN 50018** standardına uygun olmalıdır.

A.3.1.3.2. Elektrolitik renklendirme

Bu yöntemle renklendirme banyosu bazı metal tuzlarının sulu çözeltisidir ve eletroliz yolu ile renklendirme yapıldığından elektrotları bulunur. Profil banyoya konur ve profil ile elektrotlar arasından alternatif akım geçirilir. Çözelti içindeki metal iyonları harekete geçerek eloksal tabakasına nüfuz ederler. Elektrolitik renklendirme için çok sayıda yöntem mevcuttur.

Yöntemlerin biri ALCAN Alüminyum lisansı ile yapılan ANALOK yöntemidir. Alüminyum profillerin bronzun çeşitli tonlarında renklendirilmesinde kullanılan "ANALOK" yöntemi ile Kobalt Sülfat (COSO4) esaslı renklendirme işlemi yapılmaktadır.

Bir diğer kullanılan yöntem ise Kalay (Sn) esaslı elektrolit renklendirme işlemidir.

A.3.1.4. Tespit İşlemi

Anodik olarak elde edilen oksit tabakasına, fiziksel ve kimyasal aşınmaya karşı mukavemeti arttırarak, renk ve oksit tabakasının uzun ömürlü olmasını sağlayan deiyonize edilmiş, özel katkı maddeli, 96 – 100 C'deki kaynar sulu banyolarda tespit işlemi yapılacaktır.

Bu işlem sonunda elde edilen kalite değerleri **"ISO 2931" (TS 3180) "ISO 2143" (TS 1382) "ISO 3210" (TS 2676)** standartlarına uygun olacaktır.

A.3.2. TOZ BOYA

Toz boyanın statik elektrik yükü yüklenerek metal üzerine tutundurulması ve pişirilmesi suretiyle yapılan boyama işlemidir.

Alüminyum malzemeler, elektrostatik toz boya kaplamadan önce, aşağıda belirtilen ön işlemlerden geçirilecektir:

- a)Yağdan arındırma b)Yıkama c)Kostikleme d)Yıkama (2 kere) e)Asitle temizleme (Nötralizasyon) f)Yıkama g)Kromatlama h)Yıkama i)Kurutma

Boyama kabinine konveyörler yardımı ile giren baralar kabinden boyanmış olarak çıkar. Boyama esnasında dikkat edilecek hususlar; boya miktarı ve yoğunluğu, boya, film kalınlığı, tabanca-profil uzaklığı gibi konulardır.

Kullanılacak malzemeler, askılara takılırken, temas noktalarının mümkün olan en az şekilde ve malzemenin kullanım yerinde görünmeyen yüzeyinde olması sağlanacaktır.

Kaplamada kullanılacak elokrostatik boya dış cephelerde sadece “polyester” olacaktır. Epoxy, epoxy polyester, poliüretan vb. diğer kalite boyalar iç mekanda ve müşterinin özel izniyle kullanılabilir. Boyanın rengi uluslararası RAL normlarına, kalitesi “Qualo – Coat” normlarına uymalıdır.

Kaplama teknik esaslara uygun yapılmalı ve aşağıdaki standartları karşılayabilecek kalitede olmalıdır:

Kalınlık	: 70 – 80 mikron
Adhezyon	: DIN 53151
Esneklik	: DIN 53152
Deformasyon	: DIN 53156
Sertlik	: BS 3900 E2

Yüzey Görünümü : Gözle yapılacak kontrolde, yüzey üzerinde kaplanmamış Alan çizik, pürtük, kabarıklık, leke, soyulma, vb. hatalar görülmemelidir.

B. AYARLI KAPI KASALARI PROFİL VE MONTAJ TANIMLARI

B.1. Taşıyıcı Kasa (Kasa)

- Bölümünde belirtilen özelliklere sahip olmalıdır.
- Kasanın menteşe bağlanan taşıyıcı yüzeyine ait et kalınlığı 1,8mm'den, diğer bölgelerdeki et kalınlıkları ise 1,5mm'den az olmamalıdır.
- Kasa üzerinde Pervaz profilinin (bkz. B.2.) bağlanacağı ve içerisinde 25mm hareket imkanı sağlayan, kasaya uygulanacak kanada yastık görevi üstlenecek kanal bulunmalıdır. Bu kanala yerleştirilecek fitil (bkz. B.5.2.) sisteme sonradan dışarıdan takılmalıdır.
- Kasanın görünen dış yüzeyi 55mm'den az olmamalıdır. Kasanın duvarı örten kısmı ise 30mm olmalıdır.
- Kasa üzerinde; fitil kullanılmadığında 47mm, fitil kullanıldığında 45mm olan kanat selen boşluğu bulunmalıdır.
- Kasada, Ana Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye (bkz. B.3.1.) için kısa kenarı 20, uzun kenarı ise 50mm olan boşluk bulunmalıdır. Bu boşluklara yerleştirilen Ana Taşıyıcı ve Birleştirici Gönyeler her iki tarafından 2'şer adet akıllı vida ile kasaya bağlanmalıdır.
- Kasada, Yardımcı Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye (bkz. B.3.2) için kanal bulunmalıdır. Bu kanala yerleştirilen gönye tornavida yardımı ile çakılarak sağlamlaştırılmalıdır.
- Kasanın duvara basan yüzeylerinde fitil yapıştırma uzantıları bulunmalıdır. Kasa, bu uzantılara fitil (bkz. B.5.2.) yapıştırılarak monte edilmelidir.
- Kasa, duvara kör kasa veya ahşap takozlarla vidalanarak monte edilmeli; kasa üzerinde kasayı, kör kasa veya ahşap takozla vidalamak için özel alüminyum kulak (çıkıntı) olmalıdır.
- Kasa ve Pervazlar duvara sıkıştırılarak veya köpük ile doldurularak montaj yapılmamalıdır.

B.2. Taşıyıcı Kasa Yardımcı Pervazı (Pervaz)

- Bölümünde belirtilen özelliklere sahip olmalıdır.
- Pervazın duvara basan yüzeylerinde fitil yapıştırma uzantıları bulunmalıdır. Pervaz, bu uzantılara fitil (bkz. B.5.2.) yapıştırılarak monte edilmelidir.
- Pervazın görünen dış yüzeyi 50mm'den az olmamalıdır.
- Pervazın Kasaya bağlanan uzantısı üzerinde, Yardımcı Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye (bkz. B.3.2) için kanal bulunmalı ve bu kanala giren gönye akıllı vida veya pop perçin ile sabitlenmelidir.
- Pervazın duvarı örten kısmında, Yardımcı Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye (bkz. B.3.2) için 2 adet kanal bulunmalı ve bu kanala giren gönyeler tornavida ile çakılarak sağlamlaştırılmalıdır.
- Pervaz profilleri en az 90mm ve çeşitli ölçülerdeki duvarlarda ayarlanacak şekilde olmalıdır.

B.3. Gönyeler

B.3.1. Ana Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye

- Bölümünde belirtilen özelliklere haiz Alüminyum profilden üretilmelidir.
- Kısa kenarı 20mm'den, uzun kenarı ise 50mm'den az olmamalıdır.

B.3.2. Yardımcı Taşıyıcı ve Birleştirici Gönye

- 12mm eninde, 40mm uzunluğunda, 2mm kalınlığında olmalıdır ve alüminyum levhadan hazırlanmalıdır.

B.4. Menteşeler

- Bölümünde belirtilen özelliklere haiz Alüminyum profilden üretilmelidir.
- Menteşelerin aynı eksenle bağlanmasını sağlayan, menteşe pim kısımlarında kasa ve kanat için destek tırnakları bulunmalıdır.
- Menteşelerin kasa ve kanada montaj yapılan kısımlarına ait et kalınlıkları en az 4mm olmalıdır.
- Menteşelerin pim çapı 10mm, dış alüminyumla birlikte 15mm olmalıdır.
- Pimler özel plastik ile kaplanmalı ve plastik aralarında aşınmayı önleyen bakır pul bulunmalıdır.

B.5. Fitiller

B.5.1. Kanat Yaslanma Fitilleri

- Gri renkli, silikon esaslı fitil.

B.5.2. Duvar Fitili

- Gri renkli, silikon esaslı yapışkan fitil.

Poz No	: ÖZEL/10
Tanımı	: Fotoselli Kapı
Birimi	: Ad

1. Fotoselli kapı tüm hareketlerini kendisi kontrol edebilmeli, yüksek hızdan yavaş hıza geçmesi yumuşak olmalıdır, ani ve sert hareketlere izin vermemelidir. Her türlü kullanım hatalarından kaynaklanacak arızalara karşı kendini koruyabilmelidir. (kısa devre vb.)
2. Otomatik açma-kapama, iç radar iptal, dış radar iptal, kış konumu, tamamen kapalı, tamamen açık, gibi kullanıcı fonksiyonlarına sahip fonksiyon seçici butonu bulunmalıdır.
3. Açılma ve kapanma hızları, açılmada ve kapanmada frenleme, açık kalma süresi gibi ayarlar trimpotlar ile ayarlanabilmelidir.
4. Radar, buton vb. açma sistemleri ile açılıp otomatik olarak kapanmalıdır. Ayrıca tek radar iptal ve tam kapalı konumda iken elle açılmak istendiğinde motor kapama yönünde iterek kapı açılmamalı ayrıca kontrol panel üzerinde ayrı bir buton girişi bulunmalı istenirse dışarıdan uzaktan kumanda ve şifre paneli ile açabilme özelliği bulunmalı.
5. Acil açılma özelliği olmalı, yangın durumunda açılmalı ve açık beklemelidir.
6. Kapı motoru ve şasesi tek kanat 1200 mm açılacak güç ve kapasitede olmalıdır.
7. Açma-kapama hızı tek kanat kapılar için 20 cm/s ile 57 cm/s, çift kanat kapılar için 40 cm/s ile 120 cm/s arası ayarlanabilmeli ve ayrıca açılma hızı ve kapanma hızı ayrı ayrı ayarlanabilmelidir.
8. Açık kalma süresi 0 - 4 sn. ayarlanabilmelidir.
9. Taşıma kapasitesi iki kanat için 250 kg. olmalıdır.
10. Besleme voltajı 220 - 230 volt arası olmalıdır. Ayrıca 200 volt ile 260 volt arası çalışabilecek voltaj düzenleme ünitesi bulunmalı ve yerinde yapılacak testlerde 24 volt kısa devre edildiği zaman kontrol paneli kendini koruma altına almalı kısa devre kalkınca ünite tekrar çalışmaya devam edebilmelidir.
11. 24 V. DC motor kullanılıp sessiz ve sarsıntısız çalışmalıdır. Motorun üzerine bütünleşik encoder olmalıdır.
12. Çalışma sürekliliği % 100 olmalıdır.
13. Alüminyum kanatların kendinden kilitlemeli orijinal kapakları bulunmalıdır. Bakım yapılması gerektiğinde kapaklar yerinden sökülebilmelidir.

14. Kapının elektronik sistemi kapalı bir kutu içinde korumalı olmalıdır.
15. Kapı açılma yada kapanma sırasında önde veya arkada bir engelle karşılaştığında (radar ve fotosellerin dışında) otomatik hareketini geri almalıdır.
16. Kapı elektrik kesintilerinde en az 250 defa çalışabilecek akü sistemine sahip olmalıdır. Ayrıca çalışma süresi ek akü takviyesi ile 1250-2000'e de çıkarılabilecektir. Akü boşaldıktan sonra veya enerji kapatıldığı zaman manuel olarak rahat açılıp kapatılabilecek olup elektrik kesintisi sonrası elektrik gelince mekanizma otomatik olarak kendini programlayıp çalışmasına devam etmelidir.
17. Her türlü dış kontrol elemanlarına bağlanabilme özelliği (alarm acil açılma kart sistemi, şifre paneli vb.) bulunmalıdır.
18. Alüminyum kanatlarda kullanılan dikey profillerin et kalınlığı en az 2 mm, genişliği en az 30 mm yatay profiller camın bütün yükünü taşıyacağı için et kalınlığı en az 2 mm, genişliği en az 80mm. olmalıdır. İstenilen ral rengine boyanabilmeli veya eloksallı boyalı olmalıdır.
19. Açılır kanatların sabitlerle birleştiği noktalarda sızdırmazlık için fitiller olmalı iki kanadın öpüştüğü yerde elastik ve birbirine geçen erkekli dişili fitil bulunmalıdır. Alt kısımda bulunan kıl fırça zemin bozukluğunda deforme olmaması için en az 8 mm yukarı aşağı hareket edebilmelidir.
20. Tüm kanatlarda en az 4+4 mm kalınlıkta lamine cam kullanılmalıdır.21. Tekerlek grubunun çalıştığı taşıyıcı alt ray sert alüminyum ve seyyar olup istenildiği zaman (aşınma durumunda) kolayca değiştirilebilmelidir.
22. Her bir kanat üzerinde 2 adet teker gurubu bulunmalıdır. Her bir kanatta bulunan 6 tekerin 4'ü kanatları taşımalı 2'si üst kısma basarak kanatlar kapanıp açılırken kanatların sarsılmaması ve çarpma anında tekerin raydan çıkmamasını sağlamalıdır.
23. Opsiyonel olarak dijital fonksiyon seçici ile kapının hangi konumda olduğu ekran üzerinde görülebilmelidir.
24. Elektronik kartın üzerinde iç ve dış radar, fotosel, buton ve fonksiyon seçici girişleri bulunmalıdır.
25. Elektronik kart kurşunsuz hal olup, bakır kaplama olacaktır.
26. Elektronik kartın üzerinde fotosel çıkışı olmalıdır. Güvenlik için 1 takım karşılıklı emniyet fotoseli bulunmalıdır.
27. Mekanizma setinin içerisine 2 adet akü dahil olmalıdır. Elektrik kesintilerinde en az 250 açma kapama yapmalıdır.
28. Üretici firma fabrikasyon hatalara karşı en az 2 (İki) yıl garanti ve 10 (On) yıl yedek parça bulundurma garantisi vermelidir.
29. Motor -20 / +70 derece sıcaklıkta çalışmalıdır.
30. Fotoselli kapının motor gücü 60 watt'dan az olmalıdır.
31. Elektronik karta besleme güç kaynağı ile verilecektir. Güç kaynağının beslemesi anahtar şartel vasıtası ile bağlanmalıdır ve mekanizmanın üzerine montajlı olmalıdır.
32. Üretici firmanın ISO 9001 - 2008 TÜV, CE, TSE-HYB, Kapasite Raporu, 3.Part Test Raporu ve Yerli malı Belgesi bulunmalıdır.
33. Arıza durumunda yurt dışından yedek parça bekleme sorununu ortadan kaldırmak maksatlı yerli üretimler tercih sebebidir.
34. Firma iş bitiminde ürünlerle ilgili sanayi bakanlığından onaylı garanti belgesi ve detaylı kullanma kılavuzu vermek zorundadır. Bu özelliğe haiz olmayan firmalar değerlendirme dışı tutulacaktır.

Poz No : ÖZEL/11
Tanımı : Ofis Bölme
Birimi : m²

- Ofis bölme sistem duvar kalınlığı : 78 mm.
- Sistem yüksekliği: Proje ebadında 3 m veya daha yüksek
- Profil kalınlıkları: Min. Mak. 1,5 mm. 2,0 mm
- Boya Kalınlığı: Min. 75 mm RAL toz boya veya natural eloksal
- Profil kaplama: Elektrostatik toz boya ya da naturel eloksal
- Cam modüller : Mono blok çift camlı sistem
- Cam: 4mm çift taraflı cam
- Kapı profilleri: TPE patentli Alüminyum kasa
- Menteşeler : 3 adet
- Kapı kanatları: Proje doğrultusunda; laminat veya cam
- Kapı aksesuarları: Ofis tip silindirik topuz kilitli veya ofis tipi basma kollu kilit sistemi
- İç dikme profilleri: Alüminyum
- Ses yalıtımı: Dolu modüller arası 4cm kalınlıkta 52 kg/m³ yoğ. taş yünü
- Microjaluzi : Proje doğrultusunda çift cam arası sistem, düğme kumandalı veya butonlu

MODÜL TİPLERİ ve TANIMLAMALARI

1-Camlı Ofis Bölme Sistemleri Özel Modül (camın üstü dolu modül)

Projelerde verilen onaylı detay ve resimlere göre idarenin belirleyeceği renkte TÜV ve ISO/TS 16949 normlarına uygun alüminyum ekstruzyon zemin, tavan ve duvar profilleri ile yine fabrikasında toz girmeden prefabrik olarak üretilmiş, özel kanallı çift cam profillerinin oluşturduğu çerçevenin içine 25 mm düğme kumandalı jaluzinin gizlenerek takıldığı ve 2 x 4 mm düz camlarla Demontable Bölme duvar yapılması işidir. Alüminyum iç dikme profilleri ile sallanmanın kesilmesi ve en son akslardaki derzlerin üzerine alüminyum kapak profilleri yerleştirilerek duvarlar oluşturulacaktır.

2-Kapı Modülü (camlı veya dolu)

Projelerde verilen onaylı detay ve resimlere göre idarenin belirleyeceği renkte olacak TÜV ve ISO/TS 16949 normlarına uygun alüminyum ekstruzyon zemin, tavan ve duvar profilleri ile yine fabrikasında prefabrik olarak hazırlanan 2 mm kalınlıkta alüminyum kasaya özel tip 3 ad menteşenin takılması, kilit karşılıklarının açılması, kilit ve kolun minimum 0,8mm Laminat kaplı veya 8mm temperli cam kapı kanadının üzerine takılarak oluşturulan sistemle Demontable Bölme duvar yapılması işidir. Alüminyum iç dikme profilleri ile sallanmanın kesilmesi ve en son akslardaki derzlerin üzerine alüminyum kapak profilleri yerleştirilerek duvarlar oluşturulacaktır.

Not:

1-Tüm sistem birbirine monte edilebilen bağlantı aparatları ile demontable ofis bölme olarak imal edilecektir.

2-Montaj esnasında çizilebilecek profil yüzeyler folyo kaplı olmalıdır.

3-Sistem fitilleri kapı kanat darbelerini sönmülemeli ve sıcaklık değişimlerinde boy değişimi göstermemelidir.

4-Yapılacak bölme duvar sistemi Çağrı İnşaat adına ISO 9001 Kalite işletim sistemine uygun olacaktır. her türlü malzeme ile zayıt, işçilik, araç ve gereç giderleri ile imalat ve/veya malzemenin işyerine nakli, iş yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, montaj, müteahhit karı ve genel giderler dahil ofis bölme sistemleri 1 m² fiyatıdır.

Poz No	: ÖZEL/12
Tanımı	: Ahşap Giydirme
Birimi	: m ²

Projesine uygun, 18 mm MDF lamine edilerek üzerine meşe kaplama yapılması, mat cila atılması ve proje detayına uygun montajının yapılması.