**Giyotin Camlama Sistemi**

**Teknik Şartname Örneği\***

1. Sistem
2. Alüminyum Profiller
3. Aksam ve Uygulama
4. Cam
5. Garanti
6. **Sistem**
7. **Sistem Tanımı**

Balkon, Kış Bahçesi, Kat bahçeleri, 4 Mevsim Güneş Odası, Veranda, Teras vb. mekânların çevrelerini kapatan, istenildiğinde tamamen açılabilir, istenildiğinde tamamen kapanabilir cam panellerle oluşturulmuş bir ürün grubudur.

 Söz konusu paneller, iki dikey (alt-üst) profil içerisinde, sistemin üst tarafta bulunan motorun dönmesi ile hareket etmektedir. Dönen motor hareketi dişliler aracılığı ile en dış panellin yanlarına bağlı olana zincirlere aktarmaktadır. Böylelikle hareket eden zincirler paneli aşağıdan yukarıya ya da yukarıdan aşağıya hareket ettirmektedir. En dıştaki panel kapanma yönüne hareket ettirildiğinde, her panel birbirine kenetlenip, birbirini çeker. Çekilen panel son noktaya geldiğinde, sistem kendiliğinden kilitlenerek kapalı hale gelir. Bu hareketler, diğer yöne yapıldığında, sistem kısmen açık hale gelir.

Sistem talebe göre sadece üstte toplanabilir ya da sadece atta toplanabilirdir olmalıdır. Sistem 2 – 3 – 4 panelli olabilmelidir.

1. **Hava-Su-Rüzgar Fonksiyon Testleri**
* Sistem hava, su ve rüzgar dayanımı konularında Uluslararası Akredite olmuş bir laboratuvarda, ilgili normlarda test edilmiş ve minimum aşağıdaki değerleri sağlamış olmalıdır.

Hava Geçirgenliği – EN 12207 : Class 3

Su Geçirgenliği – EN 12208 : Class 9 A – 750 Pa

Sehim Değerleri EN 12211/12210 : +600 Pa 47,5 mm / -600Pa 48,0 mm

Tekrarlanan Basınç EN 12211/12210 : +300 Pa / - 300 Pa

Güvenlik Testi EN 12211/12210 : +900 Pa / -900 Pa

1. **Alüminyum Profiller:**
* Sistem de kullanılan profiller ALMgSi alaşımlı 6063-T5 olmalıdır.
* Tüm alüminyum profiller, birincil alüminyum hammadde ile üretilmiş olmalı, hurda katkılı vb. hammadde kullanılmamalıdır. İçinde Fe oranı binde on yediden fazla olmamalıdır.
* Alüminyum sertleşme değeri olan termik değeri, 7-13 arasında olmalıdır.
* Profiller; eloksal kaplama olması halinde ana yüzey kaplama kalınlığı en az 10 mikron, elektrostatik toz boya olması halinde en az 60 mikron kalınlığında olmalıdır.
* Yüzeyin boya ile istenilen renge getirilmesi ise termik değere getirilerek kromatlanmış yüzey üzerinde istenilen renkte termal elektrostatik toz boya tatbiki ile oluşturulmalıdır.
1. **Motor Kapak Profili**
* Motor kapak profili motoru hapsedebilmesi için aynı profilin birbirine geçebilecek tırnaklara sahip olmalıdır.
* Motor kapak profili, birbirine geçen tırnaklar arasındaki izolasyonu sağlayabilmesi ve titreşimi önleyebilmesi için conta yataklarına sahip olmalıdır.
* Motor kapak profil genişliği en az 127 mm olmalıdır. Profiller birbirine geçtiğinde genişliği en az 155 mm olmalıdır.
* Motor kapak profil yüksekliği en az 137 mm olmalıdır.
* Motor kapak profilinin motoru taşıyan bayrak parçalarının bağlantısını vida ile yapabilmek için, profilde en az 1 adet dışarıdan gözüken vida bağlantı yatağına ve en az 1 adet gizli vida bağlantı yatağına sahip olmalıdır.
* Motor kapak profilinde suyun ve rüzgârın girmesini engelleyecek conta kanalları olmalıdır.
* Motor kapak profili sistem kapalı olduğu durumda panel arasındaki izolasyonu sağlayacak conta kanallarına sahip olmalıdır.
* Motor kapak profili, gerektiğinde motora kolay müdahale edilebilmesi için en fazla 4 adet vida ile mekanın içinden veya dışından sökülüp takılabilmelidir.
1. **Panel Profili**
* Panel profili yatağı 22 mm ısıcam (5+12+5) cam yerleşimlerine izin verecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır. Aynı zamanda, özel çıta profili adaptasyonu yardımıyla, 8 mm veya 10 mm camların kullanımına uygun hale gelebilmelidir.
* Panel profili genişliği minimum 26 mm, yüksekliği minimum 49 mm olmalıdır.
* Profilin cam yanakları tırnaklı dokuya ve her bir yüzey için minimum 15 mm yüksekliğe sahip olmalıdır.
* Panel profili dikeyde hareket edebilmesi için zincir ve teker yatağına sahip olmalıdır.
* Panel profili yatayda hareketli trabzan profilini tutacak parçaların yatağına sahip olmalıdır.
1. **Ara çektirme profili**
* Ara çektirme profilinin genişliği maksimum 35 mm, derinliği maksimum 35 mm olmalıdır.
* Ara çektirme profili, panel çektirme esnasında ses izolasyonunun kıl fırça ile sağlanması için kanallı fırça yatağına sahip olmalıdır.
* Ara çektirme profili, paneller arasındaki izolasyonun kıl fırça veya conta yardımıyla sağlanması için çift kanallı fırça/conta yatağına sahip olmalıdır.
* Ara çektirme profili, mukavim bir yapıya sahip olması için en az bir kapalı hücreli yapıya sahip olmalıdır.
* Ara çektirme Profili, panel profilleri bağlantısının vidalar ile mukavemetli yapılabilmesi için, en az 2 adet vida bağlantı yatağına sahip olmalıdır.
1. **Trabzan Profili**
* Trabzan profili genişliği en az 117 mm, yüksekliği en az 11 mm olmalıdır.
* Trabzan profili panel profiline geçecek mafsallı tırnağa sahip olmalıdır.
* Trabzan profili sistem tamamen kapalı olduğundan motor kapak profilindeki contalara basarak, su ve hava izolasyonunu sağlayacak yapıya sahip olmalıdır.
* Trabzan profili sistem açıldığında diğer panellerin üstünü kapatacak genişlikte ve ses izolasyonunu sağlayacak şekilde conta kanallarına sahip olmalıdır.
* Trabzan profili diğer panellerin üstünü kapatacağı esnada araya herhangi bir cisim veya insan eli sıkışmasını engelleyecek mafsal hareketli yapıya sahip olmalıdır.

**e) Yan Dikme Ana Profili**

* Yan bitimlerinde kullanılan yan dikme ana profili, motor kapak profiline tam oturmalıdır, derinliği en az 116 mm, genişliği en az 15 mm olmalıdır.
* Yan dikme ana profili, motor taşıyıcı bayrak ve duvar ile stabil bir birleşimi sağlamak için en az 1 adet kapalı hücreye sahip olmalıdır.
* Yan dikme ana profili, hem içerde hem de dışarıda kullanılan yan dikme tekli kanal profillerinin içine geçmesini sağlayacak, vida ile bağlantısının sağlanabileceği yatağa sahip olmalıdır.
* Yan dikme ana profili, orta bölümde kullanılacak yan dikme ikili kanal profilin üstüne geçirileceği tırnaklara sahip olmalıdır.

**f) Yan Dikme Tekli Kanal Profili**

* Yan bitimlerinde kullanılan yan dikme tekli kanal profili, yan dikme ana profiline tam oturmalıdır, derinliği en az 19 mm, genişliği en az 84 mm olmalıdır.
* Yan dikme tekli kanal profili, iç ve dış bölümde kullanıldığında panellerin dikey profillerini gizleyecek genişliğe sahip olmalıdırlar.
* Yan dikme tekli kanal profili , sisteme ve aktarma organlarına kolay müdahale amacı ile kem mekanın içinde hem de dışından sökülüp takılabilir olmalıdır.
* Yan dikme tekli kanal profilinde sistem kapalı durumda iken dışarıdan müdahile ile sökülmeyecek şekilde iç kanallarda gizli vida kanalları olmalıdır.
* Yan dikme tekli kanal profili bağlantılarında dışarıdan ve içeriden bakıldığından vida, tapa vb. . elemanlar görünmemelidir.
* Yan dikme tekli kanal profili, panellere basacak en az iki adet yalıtıcı kıl fırça / conta yataklarına sahip olmalıdırlar.
* Yan dikme tekli kanal profili, panellerde bulunan konfor denge tekerlerini hizalayacak yataklara sahip olmalıdır.
* Yan dikme tekli kanal profili, harekettin olmadığı yerlerde kullanılan yan dikme kapatıcı profili yataklayan tırnaklara sahip olmalıdır.

**g) Yan Dikme İkili Kanal Profili**

* Yan bitimlerinde kullanılan yan dikme ikili kanal profili, yan dikme ana profilinin tırnaklarına geçmelidir, derinliği en az 61 mm, genişliği en az 64 mm olmalıdır.
* Yan dikme ikili kanal profili, orta bölümde kullanıldığında panellerin dikey profillerini gizleyecek genişliğe sahip olmalıdırlar.
* Yan dikme ikili kanal profili, panellere basacak kıl fırça / conta yataklarına sahip olmalıdırlar.
* Yan dikme ikili kanal profili, panellerde bulunan tekerleri hizalayacak yataklara sahip olmalıdır.
* Yan dikme tekli kanal profili, harekettin olmadığı yerlerde kullanılan yan dikme kapatıcı profili yataklayan tırnaklara sahip olmalıdır.
1. **Aksam ve Uygulama**
* Sistemin taşıyıcı motoru; en az 120Nm taşıma kapasitesine sahip olmalıdır.
* Sistemin taşıyıcı motoru; Avrupa (İtalya, Fransa, Almanya vb..) menşeili olmalıdır.
* Sistemde kullanılan motor hareketi aktarma parçaları paslanmaz ya da paslanmayı engelleyecek kaplamaya sahip olmalıdır.
* Hareketli paneller standart 08B1 standardında çelik zincir ile bağlanmalıdır.
* Sistemde zincir uzunluğunun ayarlaması ve panellerin en az 0,125 mm hassasiyette teraziye alınmasını sağlayan özel paslanmaz zincir ayar aparatı bulunmalıdır.
* Sistemde zincirin gerginliğini ve dengelenmesini sağlayan karşı ağırlık sürtünmeyi azaltacak ve ses izolasyonu sağlayacak en az iki adet keçe yataklarına sahip olmalıdır.
* Sistemin denge teker takımları; tüm bileşenleri ile (dış bilezik, iç kovan, bilye) paslanmaz rulmanlı olmalıdır.
* Konfor Denge teker takımlarında kullanılan rulmanlar, paslanmaz özellikli olup sessiz ve konforlu dönüşü sağlamak üzere birincil hammaddeli mühendislik plastiklerinden olan cam takviyeli polyamid malzeme ile kaplanarak en az 30 mm dış çap ve 12 mm kalınlığa getirilmiş olmalıdır.
* Açma-Kapama sırasında paneller rahat ve sessiz hareket etmelidir.
* Sistemde, yalıtımı üst düzeye çıkarmak için, panellerin dikey birleşimlerinde, duvar bitimlerinde, ray-panel arası tüm çalışma boşluklarında izolasyon fırçaları/contaları olmalıdır. Bu elemanlar, konforlu hareketi engellememelidir.
* Sistem, panoramik görüntüyü engellemeyen 4 metre genişliğe kadar panel yapısına izin vermelidir.
* Montaj bitiminde tavan, duvar, zemin, bağlantıları arasındaki açıklıkları sızdırmazlık sağlayıcı uygun malzemelerle kapatılmalıdır.
* Dikme konfor aparatı, karşı ağırlık tarafında motor kutusundan yan dikmeye geçiş bölümünde hareket esnasında ses önleyici keçe yataklarına sahip olmalıdır.
* Dikme konfor aparatı, vida, cıvata vb.. görüntüyü bozacak bağlantı elemanları ile bağlanmamalı, özel tırnaklar arasında geçme şeklinde bağlanmış olmalıdır.
1. **Cam**

Sistemde toplam 22 mm kalınlığında boşluğa sığabilecek temper + temper, lamine + lamine, temper + lamine ısı yalıtımlı cam (örn: 5+12+5,6+10+6 vb.) veya özel profillerin adaptasyonu ile 8 mm veya 10 mm temperli /lamine cam kullanılabilir.

1. **Garanti**

Sistem; her türlü üretim, malzeme ve montaj hatalarına karışı montaj tarihinden itibaren en az 2 (iki) yıl süre ile garanti altına alınmış olmalıdır. İdare isteği paralelinde karşılıklı mutabakatla garanti süreleri arttırılabilmelidir.