

# Libya Devleti

## Libya Ulusal Standartlar ve Metroloji Merkezi



## Ahşap Kapılar ve Pencereleler

# İçindekiler

- Alan
- Tanımlar.
- Kapı ve pencere üretiminde kullanılan malzemeler.
- Kapı ve pencere üretiminde kullanılan ahşabın standart ve teknik gereksinimleri.
- Ahşap kapı ve pencere hazırlama ve üretme yöntemleri.
- Standart kapı ve pencere boyutları.
- Ahşap kapı ve pencere için standart ve teknik gereksinimler.
- Açıklayıcı bilgiler.
- Numune alma ve gönderilerin reddedilmesi.

## Giriş

Bu Libyalı standart, **Ahşap Kapı ve Pencere Alanındaki Uzman Çalışma Grubu** tarafından hazırlanmıştır. Çalışma grubu, **Ulusal Standartlar ve Teknik Ölçütler Merkezi Genel Müdürü'nün 33 No'lu 2001 Kararı** ile kurulmuştur ve **Bina Malzemeleri Alanında Uzman Teknik Komite** tarafından gözden geçirilmiştir. Bu komite, **Ulusal Standartlar ve Teknik Ölçütler Merkezi'ne ait 21 No'lu 2002 Karar** ile oluşturulmuştur. Bu standart, **1971 yılına ait Ahşap Kapı ve Pencere ile İlgili 14 No'lu Standartı** iptal etmekte ve onun yerine geçmektedir.

Bu standart, **Ulusal Standartlar ve Teknik Ölçütler Merkezi Yüksek Komite Başkanı'nın 554 No'lu 2002 Kararı** ile onaylanmıştır.

## **1- Kapsam**

Bu standart, kamu binalarında ve konutlarda kullanılan ahşap kapı ve pencerelerin teknik gereksinimlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu gereksinimler, üretimde kullanılan malzemeler, üretim ve montaj yöntemleri ile boyutları kapsar.

### **1-2 Kapı**

Duvarın veya binanın girişine yerleştirilen ve açılıp kapanabilen bir engeldir.

Birkaç tasarımı bulunmaktadır:

#### **1-1-2 Menteşeli Kapı:**

Bir veya daha fazla kanattan oluşan, kanadı tek yönde açılan ve kenarına menteşe yerleştirilerek sabitlenen kapıdır.

#### **2-1-2 Sürgülü Kapı:**

Bir veya daha fazla kanadı bulunan ve açıldığında veya kapandığında yatay olarak kayarak hareket eden, kanatların dengesini koruyacak şekilde kolayca kayabilecek alana sahip kapıdır.

#### **3-1-2 Kanatlı Kapı:**

Bir veya iki kanattan oluşan, dikey aks üzerinde veya yan menteşelere yerleştirilmiş ve tek yönde veya iki yönde açılıp kapanabilen kapıdır. Kanat, açıldıktan sonra yavaşça geri döner.

#### **4-1-2 Dairesel Kapı:**

Bir veya dört kanattan oluşan, dikey ekseninde dönen ve eksen etrafında dairesel bir şekilde hareket eden kapıdır. Kanatlar, dairesel bir çerçeve içinde hareket eder.

#### **5-1-2 Katlanır Kapı:**

Bir veya daha fazla kanadı olan kapıdır. Her kanat, yan menteşelere dayanarak hareket eder ve ilk kanat, çerçeveye veya dikeye sabitlenen menteşelerle hareket eder. Diğer kanatlar sırasıyla menteşeler üzerinde hareket eder ve her kanat, öncekinin üzerine katlanır.

#### **6-1-2 Uygun Bölme ve Uygun Menteşe Kapısı:**

Bir veya daha fazla kanadı olan bir kapıdır. Kanatlar, yatay hareket eder ve kayarak birbirine geçer ve birleşir.

#### **7-1-2 Balkon Kapısı:**

### **2-2 Pencere:**

Kapı, camlı ve güneşli kanatlardan veya sadece camdan oluşur. Kanat sayısı, kapı genişliğine göre değişir ve bu genişlik, doğal ışığın artması ve dış manzaranın keyfini çıkarmak için mimari tasarıma göre belirlenir.

Pencere, bulunduğu yerin havalandırma ve aydınlatma ihtiyacını kontrol etmek için kullanılan bir birimdir, açma ve kapama kolaylığına dikkat edilerek yapılır.

Pencereler, açılma şekline, kanat sayısına, yapıldığı ahşaba ve işlevine göre sınıflandırılır.

#### **3-2 Çerçeve (Halk):**

Kapı veya pencerenin sabit kısmıdır. Bir veya daha fazla kanadı taşıyacak şekilde uygun bir kesitte yapılır ve kanatların montajına olanak tanır.

#### **4-2 Kanat (Kapak):**

Kapı veya pencerenin hareketli veya sabit kısmıdır. Çerçeveye sabitlenir ve montaj yapılan açıklığı kapatacak şekilde yerleştirilir.

#### **5-2 Dış Çerçeve (Çerçeve):**

Kapı veya pencere çerçevesi ile duvar arasındaki boşluğu kapatmak için kullanılan ahşap şerit. Bu, kapı veya pencerenin çerçevesiyle duvarın arasındaki farkı kapatmak için ahşap bir şerit olarak kullanılır.

#### **5-1-2 Katlanır Kapı:**

Bir veya daha fazla kanadı olan kapıdır. Her kanat, yan menteşelere dayanarak hareket eder ve ilk kanat, çerçeveye veya dikeye sabitlenen menteşelerle hareket eder. Diğer kanatlar sırasıyla menteşeler üzerinde hareket eder ve her kanat, öncekinin üzerine katlanır.

#### **6-1-2 Uygun Bölme ve Uygun Menteşe Kapısı:**

Bir veya daha fazla kanadı olan bir kapıdır. Kanatlar, yatay hareket eder ve kayarak birbirine geçer ve birleşir.

#### **7-1-2 Balkon Kapısı:**

#### **2-2 Pencere:**

Kapı, camlı ve güneşli kanatlardan veya sadece camdan oluşur. Kanat sayısı, kapı genişliğine göre değişir ve bu genişlik, doğal ışığın artması ve dış manzaranın keyfini çıkarmak için mimari tasarıma göre belirlenir.

Pencere, bulunduğu yerin havalandırma ve aydınlatma ihtiyacını kontrol etmek için kullanılan bir birimdir, açma ve kapama kolaylığına dikkat edilerek yapılır. Pencereler, açılma şekline, kanat sayısına, yapıldığı ahşaba ve işlevine göre sınıflandırılır.

#### **3-2 Çerçeve (Halk):**

Kapı veya pencerenin sabit kısmıdır. Bir veya daha fazla kanadı taşıyacak şekilde uygun bir kesitte yapılır ve kanatların montajına olanak tanır.

#### **4-2 Kanat (Kapak):**

Kapı veya pencerenin hareketli veya sabit kısmıdır. Çerçeveye sabitlenir ve montaj yapılan açıklığı kapatacak şekilde yerleştirilir.

#### **5-2 Dış Çerçeve (Çerçeve):**

Kapı veya pencere çerçevesi ile duvar arasındaki boşluğu kapatmak için kullanılan ahşap şerit. Bu, kapı veya pencerenin çerçevesiyle duvarın arasındaki farkı kapatmak için ahşap bir şerit olarak kullanılır.

#### **6-2 Yastık:**

Kapı çerçevesinde, her taraftan kanat kalınlığında uygun derinlikte açılmış bir oluk olup, kanat bu yastığa oturur. Bu, hava sızdırmazlığı sağlamak ve kapamanın tam olmasını sağlamak amacıyla yapılır.

#### **7-2 Ahşap Şerit (Paket):**

Kanat üzerinde cam levhasını veya dolguları sabitlemek için kullanılan, kesiti en az 10 mm olan ahşap parçadır.

#### **8-2 Gizli Parça (Kuyruğun Parçası):**

Duvar içinde takılan ve kapı, kaplama veya diğer ahşap parçaları sabitlemek için kullanılan, şekli değiştirilmiş ahşap parçadır.

### **9-2 Güneşlik Kanatlar:**

Yatay veya eğik aralıklarla ahşap çیتالardan oluşan, güneş ışığını engelleyen ve dışarıdan görünürlüğü engelleyerek havalandırmayı sağlayan ahşap kanatlardır. Bu kanatlar, güneş ışınlarını engellemek ve dışarıdan görülememek için kullanılır.

### **10-2 Kilitleme (Duvarda dişli bağlantı):**

Ahşap parçaların birbirine dik açıyla bağlanması için kullanılan bir bağlantı şeklidir. Bir parçanın üzerine açılan dikdörtgen şekilli oyuk içine diğer parçanın dişi (dili) yerleştirilir ve daha sağlam olabilmesi için yapıştırıcı veya ahşap vida kullanılır. Oyuğun genişliği, oyulan parçanın kalınlığının üçte birini geçmemelidir.

### **11-2 Yiv:**

Dil ve oyuğun arasındaki boşluğu doldurmak veya onları bağlamak için kullanılan, yiv şeklinde bir ahşap parçasıdır.

### **12-2 Kaplama:**

Kanat yüzeyinin ön ve arka tarafına, ahşap levhalar veya benzeri malzemelerle yapılan kaplamadır.

### **13-2 Dolgu (Dolguluk):**

Kapı kanadının çerçevesine, kenarları kanal veya oyuğa yerleştirilen, ahşap, cam veya başka herhangi bir malzemedan yapılan levhadır.

### **14-2 Aktivite (Koruma Şeridi):**

Kanatların kenarlarına, kaplamanın uçlarını korumak amacıyla sabitlenen ahşap parçasıdır.

## **3 - Kapı ve Pencere Yapımında Kullanılan Malzemeler**

### **1-3 Doğal Sert Ahşap Türleri:**

Çam ağacı, Mahogany ahşabı, Beech (kayın) ahşabı, Meşe ahşabı, Ceviz ağacı, Sapele ahşabı, Afrika ahşabı, Pinus (çam) ahşabı.

Kapı ve pencere yapımında kullanılan ahşapların doğal ve kusursuz, çatlak ve mantar içermeyen ahşaplar olması gerekir. Ayrıca, düğümlerin çapı, bulunduğu parçanın yarısından fazla olmamalıdır. Eğer zararlı gevşek düğümler varsa, bunlar çıkarılmalı ve aynı tür ahşapla dolgu yapılmalıdır. Dolgu yapılırken, dolgu parçasının lif yönünün, orijinal ahşap lifleriyle paralel olması sağlanmalıdır.

Kullanılan ahşapların derecesi üçüncü sınıfı geçmemeli ve üretim sırasında nem oranı %10 ile %12 arasında olmalıdır.

### **2-3 Endüstriyel Ahşap Türleri:**

Sıkıştırılmış ahşap, sunta (kontrplak), lamine (yonga) ahşap, MDF (Medium Density Fiberboard), ahşap kaplama. Kullanılan endüstriyel ahşapların dış yüzeyi düzgün, pürüzsüz ve kusursuz olmalı, yonga ahşaplarının yoğunluğu metreküplük başına 600 kilogramdan az olmamalıdır.

### **3-3 Karton Levha:**

Karton levhanın bal peteği yapısının ağırlığı, metrekare başına 170 gramdan az olmamalıdır ve hücre alanı en az 400 mm<sup>2</sup> olmalıdır.

#### 4-3 Yapıştırıcılar:

Kapı ve pencere parçalarının montajında kullanılan yapıştırıcılar, kullanım amacına uygun olmalı ve dış mekan kapıları ve pencereleri için kullanılan yapıştırıcılar, suya, neme ve hava koşullarına dayanıklı türde olmalıdır. Ayrıca, kullanılan yapıştırıcılar, ilgili Libyalı standartlara uygun olmalıdır.

#### 5-3 Mentşeler:

Kapı veya pencere kanadına, kanadın ağırlığına uygun sayıda menteşe takılmalıdır. Bu menteşeler, paslanmaya karşı dayanıklı kaliteli olmalı ve paslanmaz vida vidalarla sabitlenmelidir.

### 4- Kapı ve Pencere Yapımında Kullanılan Ahşap İçin Teknik ve Standart Gereksinimler

Kapı ve pencere yapımında kullanılan ahşap, aşağıdaki tabloda belirtilen standart gereksinimlere uygun olmalıdır.

**Tablo (1):** Kapı ve pencere yapımında kullanılan ahşap için teknik ve standart gereksinimler.

Ahşap Levha Sınıflandırması			Hata	No
3'Sınıf	2'Sınıf	1'inci Sınıf		
Kabul Edilir, ancak yalnızca bir yüzeyde ve derinlik, levhanın kalınlığının %10'unu geçmemeli ve uzunluğu, levhanın uzunluğunun .%20'sini aşmamalıdır	Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Kenarda Dairevi Düğüm	1
Kabul Edilir, ancak yalnızca 1-2 adet, levhanın 1.5 metre uzunluğunda olan kısmında ve her bir düğümün çapı 20 mm'yi geçmemelidir. Ayrıca sadece bir çukur olabilir ve boyutu 10 mm'yi .geçmemelidir	Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Yanlarda Aşınma ve Çukurlaşma	2
Yüzeydeki uzunlamasına çatlakların toplam uzunluğu, levhanın uzunluğunun %70'ini geçmemeli ve her yüzeyde %50'yi geçmemelidir. Ayrıca, uzunlamasına çatlakların derinliği, levhanın kalınlığının %30'unu geçmemelidir. Bir çatlağın uzunluğu, levhanın uzunluğunun %30'unu geçmemeli ve çatlağın genişliği, izin verilen derinliğin .%10'unu aşmamalıdır	Yüzeylerdeki çatlak uzunluklarının toplamı, levhanın toplam uzunluğunun %40'ını geçmemeli ve bir yüzeydeki çatlak uzunluğu, levhanın uzunluğunun %30'unu aşmamalıdır. Derinlik, levhanın kalınlığının %20'sini geçmemeli ve her çatlağın uzunluğu levhanın uzunluğunun %15'ini geçmemelidir. Çatlağın genişliği, izin verilen derinliğin %10'unu .geçmemelidir	Kabul Edilmez	Yarıklar	3

**Devamı:** Tablo (1) Ahşap Kapı ve Pencere Üretiminde Kullanılacak Ahşap İçin Teknik ve Standart Şartlar

Ahşap Levha Sınıflandırması			Hata	No
3'Sınıf	2'Sınıf	1'inci Sınıf		
Üçüncü Sınıf	İkinci Sınıf	Birinci Sınıf	Hata	No
Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Yüzey ve Kenarlarda Eğimli Çatlaklar	4
—	—	Kabul Edilmez	Dağılmış ve Aralıklı Düğümler	5
—	—	Kabul Edilmez	Yüzey veya Kenarlarda Devrilme	6
Kabul Edilmez	Sınırlı Oranda Kabul Edilir	Kabul Edilmez	Reçine Cevherleri (Kavernalar)	7
Küçük, açık ve derin olmayan kavernalar kabul edilir	Küçük, kapalı ve derin olmayan kavernalar kabul edilir	Kabul Edilmez	Künt Kavernalar	8
—	Küçük, derin olmayan çatlaklar kabul edilir	Kabul Edilmez	Çatlaklar	9
—	Levhanın devrilmesi, izin verilen çatlak uzunluğuna uygun olmalı	Kabul Edilmez	Levha Devrilmesi	10
—	Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Levha Baskısı (Yüksek Baskı)	11
Şeffaf olmayan düğümler kabul edilir	Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Düğümler ve Sert Düğümler	12
Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Yüksek Nem (Su Çizgisi)	13
Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Böcek ve Zararlılar	14
Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Kabul Edilmez	Kusurlu Çürükler (Yapısal Bozukluklar)	15
ten fazla değil'%25	yi geçemez'%20	ten'%15 fazla değil	Kalınlıkta Çekme	16
ten fazla değil'%13	i geçemez'%8	ten'%5 fazla değil	Eninde Çekme	17
ten fazla değil'%25	yi geçemez'%20	ten'%15 fazla değil	Bir Tarafın Uzunluğunda Çekme	18
ı geçemez'%30	yi geçemez'%20	ten'%25 fazla değil	İki Tarafın Uzunluğunda Çekme	19



## 5. Ahşap Kapı ve Pencere Üretim Yöntemleri

### 1-5 Kapı Dolguları ile İlgili Üretim Yöntemleri

#### 1-1-5 Kapı Yapısı

Kapı yapısı, tasarıma uygun olarak, ekli çizimlere göre bir çift dikme ve çapraz kirişlerden oluşur. Dikmelerin genişliği en az 100 mm, kalınlığı ise en az 37 mm olmalıdır. Dikmeler, kiriş başlarıyla tek dil ve oyuk bağlantı yöntemiyle birleştirilir ve boşlukları kapatmak için ahşap şeritler kullanılır. Ayrıca, yüzey için ahşap şeritler de kullanılabilir ya da açık dil ve oyuk yöntemiyle, bağlantıyı artırmak için uygun bir yapıştırıcı maddesi ile bağlanabilir. Ahşap çiviler de kullanılabilir, ancak bu durumda bağlantı güçlendirilir. Kapı kanadı, ahşap kapılar için tüm standart testlerden geçmelidir.

#### 2-1-5 Dolgular

Ahşap kapı dolgularının kalınlığı, Tablo 2'de belirtilen ölçüden daha az olmamalıdır. Dolgular, kapı yapısına, dolguların kenarlarına yapıştırıcı sürülerek, kanal içine yerleştirilerek montajlanmalıdır. Ahşap dolguların montajı, zamanla bağlantılarının açılmasını önleyecek şekilde yapılmalıdır. Dolgular, tek parça ahşap levha şeklinde, her dolgu için bir parça olacak şekilde yapılmalıdır.

#### 3-1-5 Dolguların Kalınlığına Dair Standart Şartlar:

**Tablo (2):** Kapı ve Pencereelerde Kullanılacak Dolgu Malzemelerinin Kalınlık Standartları

Minimum İzin Verilen Kalınlık	Dolgu Türü
mm 12	Doğal Ahşap Levhalar
mm 15	Ahşap Yonga Levhalar (Kırılmış)
mm 15	Ahşap Levhalar (Düzleştirilmiş)
mm 12	Ahşap Levhalar (Laminat)
mm 10	Sıkıştırılmış Ahşap Levhalar

#### 2-5 Kapıların Kaplama İle Hazırlanması ve Üretimi:

##### 1-2-5 Kaplamalı Kapılar:

Kapalı kapalı ahşap kapılar, iç yüzey malzemesi ve dış kaplama levhasına göre farklı türlere ayrılabilir. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanır:

##### 1-1-2-5 Kapılar İçin İç Malzeme:

A- Kapı içi, boşluk ve dolgu parçalarından oluşur. Boşluk ile dolgu oranı, kapı çerçevesindeki boşluğun yüzeyine göre 1:1 ile 3:1 arasında olmalıdır.

B- Tam dolu bir kalp, levhalar ve ahşap parçalarından oluşur ve levhalar ile parçalar, çerçevedeki tüm boşlukları tam olarak kaplar.

C- Yarım yarım birleştirilmiş levhalardan (sıkıştırılmış ahşap, yonga levha veya laminat) oluşan iç yüzey.

D- Karton petek şeklinde iç dolgu, karton petek ile yapılır ve tamamen çerçeveye yerleştirilir.

### 2-1-2-5 Kapılar İçin Dış Kaplama Malzemesi:

A- Kaplama, kontrplak levhalar ile yapılır.

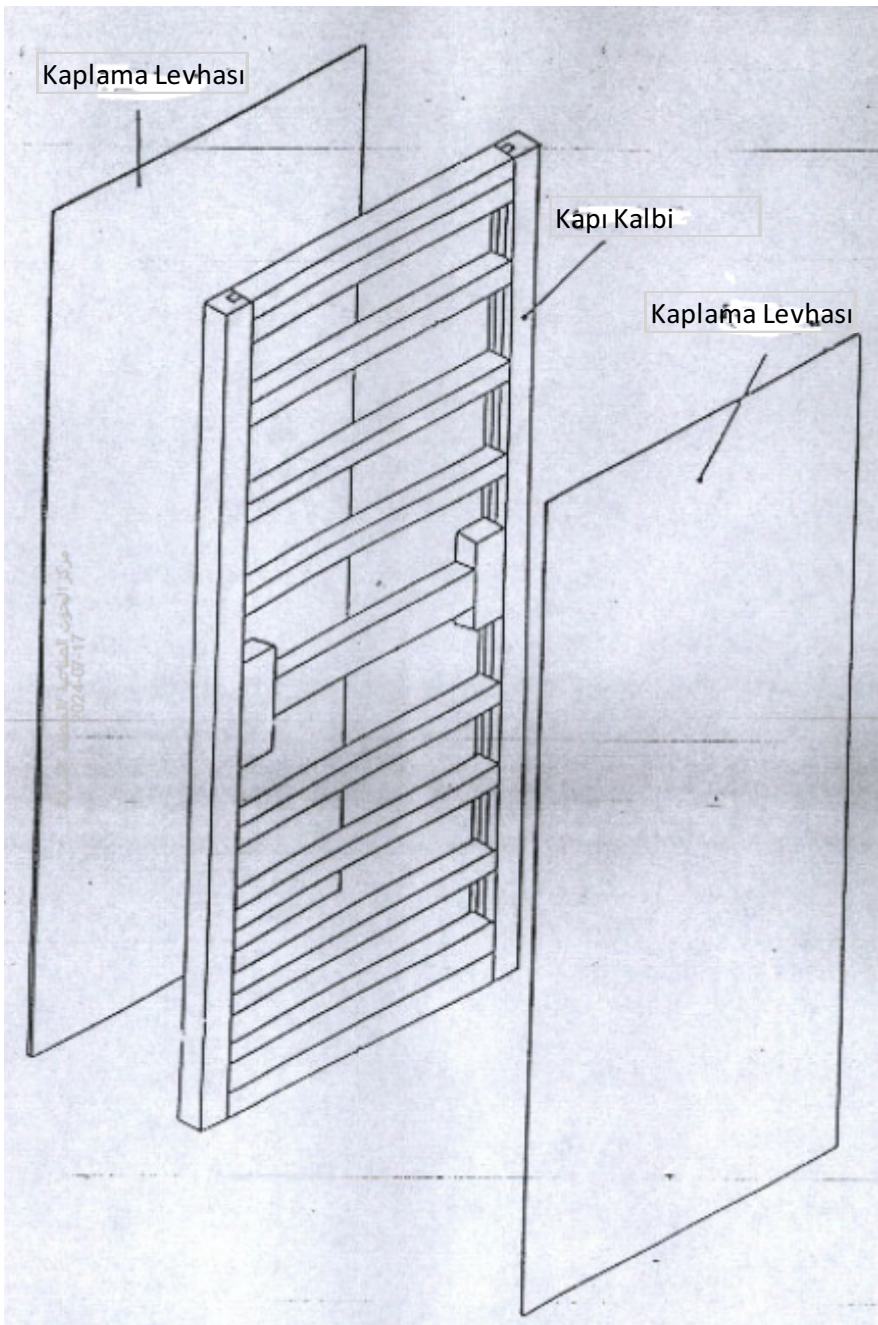
B- Kaplama, sıkıştırılmış ahşap levhalar ile yapılır.

C- Kaplama, yonga ahşap levhalar ile yapılır.

### 2-2-5 Kaplamalı Kapıların Üretim Aşamaları:

#### 1-2-2-5 İç Yapı:

Kapı iç yapısı, Şekil (1)'de gösterildiği gibi olmalıdır ve kapı çerçevesi doğal ahşaptan yapılmalı, genişliği en az 50 mm ve kalınlığı en az 32 mm olmalıdır. Çerçeve genişliği, kilit, kulp ve menteşe montajı yapılacak yerlerde artırılmalıdır. Ayrıca, kapı, ahşap kapılar için gerekli tüm standart testleri geçmelidir.



Şekil (1): Kapı Kalbi ve Kaplamalı Kapı ve Pencere Levhaları

## 2-2-2-5 Kaplama Levhaları

Kaplama levhalarının, kapının monte edileceği yerin iklim koşullarına ve kullanım şartlarına uygun malzemeden tek parça olarak olması gerekmektedir. Kaplama levhalarının kalınlığı, Tablo (3)'te belirtildiği gibi olmalıdır.

**Tablo (3):** Kaplama Levhaları

İzin Verilen Minimum Kalınlık	Kaplama Levhası Türü
mm 4	Kontrplak
mm 3	Sıkıştırılmış Ahşap
mm 5	Sunta

Kaplama levhaları, uygun bir yapıştırıcı maddesi yerleştirildikten sonra yeterli sıcaklık ve basınç altında preslenir, böylece levha yüzeyinin kapak ile düzgün bir şekilde yapışması sağlanır.

Kapak kenarlarına, levhaların uçlarını korumak amacıyla bir koruma şeridi (çalışma şeridi) yerleştirilir. Şeridin yapımında kullanılan ahşap türü doğal ahşap olmalı ve kalınlığı en az 6 mm, en fazla ise 10 mm olmalıdır.

Ayrıca, kapak yüzeyi boyanabilir veya kaplama olarak doğal ahşap kaplama, sıkıştırılmış plastik levha veya başka bir malzeme ile kaplanabilir. Bu, talebe göre anlaşılabilir. Kullanılacak malzemeler, ilgili Libya standardına uygun olmalıdır.

---

## 3-5 Çerçeve ve Pervaz Üretimi:

### 1-3-5 Çerçeve Üretimi:

Çerçeve üretiminde kullanılan tüm ahşap parçalarının doğal ham ahşap olmalı, kalınlık ve genişlik açısından eşit, düz ve buruşukluksuz olmalıdır. Kullanılan ahşap parçasının kalınlığı en az 45 mm, genişliği ise en az 70 mm olmalıdır.

Çerçeve, "dilin içine girme" (yani dişli dil) yöntemiyle monte edilir. Tüm iç köşeleri dik açı olmalı ve parçalar, normal vidalarla tamamen sabitlenmelidir.

### Çerçeve Üretimi:

Çerçeve uzunluğu 100 mm'yi aşarsa, çerçeve, baş kısmında en az iki dil ile birleştirilmelidir. Ayrıca, çerçevenin dış yüzeyi, duvarlarla temas eden kısımları, nem yalıtım maddesi ile boyanmalıdır.

### 2-3-5 Çerçeve Yapımı:

Çerçeve malzemesi, düzgün, doğal ahşaptan yapılmış, sağlıklı, düzgün kesilmiş ve düzensiz düğümlerden arındırılmış olmalıdır. Tüm çerçeve parçaları, kalınlık ve genişlik açısından eşit olmalıdır. Köşe kesimleri 45 derece açıyla yapılmalı ve montajdan sonra, çerçeve düzgün bir dik açı oluşturmalıdır.

### 3-3-5 Çerçeve ve Pervaz Montajı:

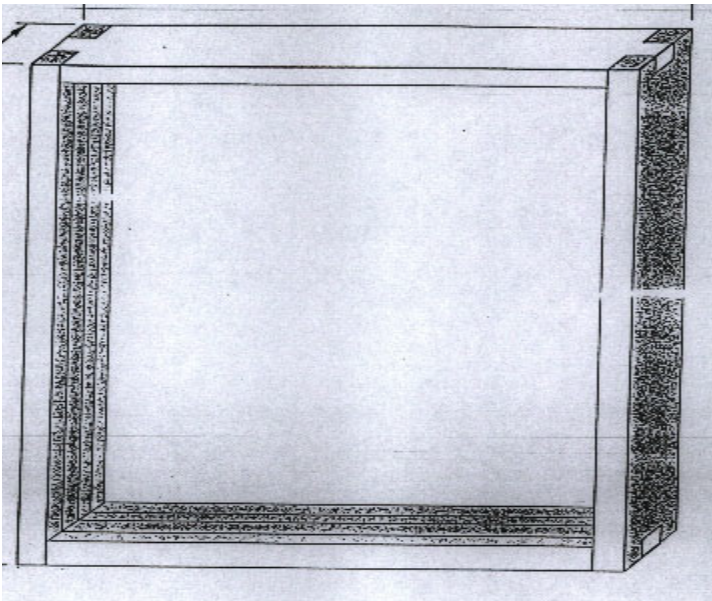
Çerçeve, demir köşebentler ile monte edilir. Bu köşebentlerin ölçüsü (3 mm) x 35 mm olup, uzunlukları 150 mm'dir ve her biri 30 mm ve 120 mm uzunluğunda olan iki kenar arasında bir açı oluşturur. Uzun kenar, bir dişle kesilir, küçük kenar ise sabitleme vidaları için en az bir delik içerir. Her çerçeve için, her tarafta üç adet olmak üzere en az altı adet köşebent kullanılmalıdır, bunlardan biri kapı çerçevesinin ortasında olmalıdır. Pencere çerçeveleri için, her tarafta iki köşebent bulunmalı ve pencere genişliği 1,5 metreyi geçiyorsa üst ve alt kısmına bir köşebent eklenmelidir. Ayrıca çerçeve, sert vidalar ve plastik kelepçelerle de sabitlenebilir. Pencere çerçevesi şekli, Şekil 2'de gösterilmektedir.

Pervazlar, genişliği 75 mm'yi aşarsa, ahşap çubuklar ile sabitlenmelidir. Ayrıca, her bir çubuğun arası 500 mm'yi geçmemelidir. Çerçeve ile menteşe arasındaki mesafe, kanatların serbestçe açılmasına izin verecek şekilde uygun olmalı ve tüm kenarlarda eşit olmalıdır, böylece son şekil estetik açıdan uyumlu ve düzgün olur.

### 4-5 Pencere ve Balkon Kapısı Üretimi:

Pencereler ve balkon kapıları, kanat tipi ve sayısına göre üç türe ayrılır, bunlar aşağıdaki gibidir:

- A - Sadece cam kanatlı pencere
- B - Cam ve güneş kanatlı pencere



**Pencere Çerçevesi (Halk)**

### C- Cam ve Güneş Kanadı Olan Pencere:

Bu tip pencere, cam kanat ile güneş kanadından oluşur ve her ikisinin arasında, **sinek geçirmez tel** (örneğin, sineklik) bulunur. Bu, pencerelerin hem ışığı geçirmesini hem de dışarıdaki zararlı böceklerden korunmasını sağlar.

### Pencere ve Balkon Kapıları Üretim Aşamaları:

#### 1/4/5 Kanat Yapısı:

Pencere ve balkon kapılarının kanat yapısı, düzgün, düz ve eğilimsiz olmayan **doğal ahşap** malzemeden yapılır. Ahşap elemanlar birbirine düzgün bir şekilde yerleştirilir ve **90 derece** açıyla montelenir. Montaj sırasında, her köşedeki açıların doğru ve dik olduğundan emin olmak için, aşağıdaki ölçülerde belirtilen büyüklükler dikkate alınmalıdır.

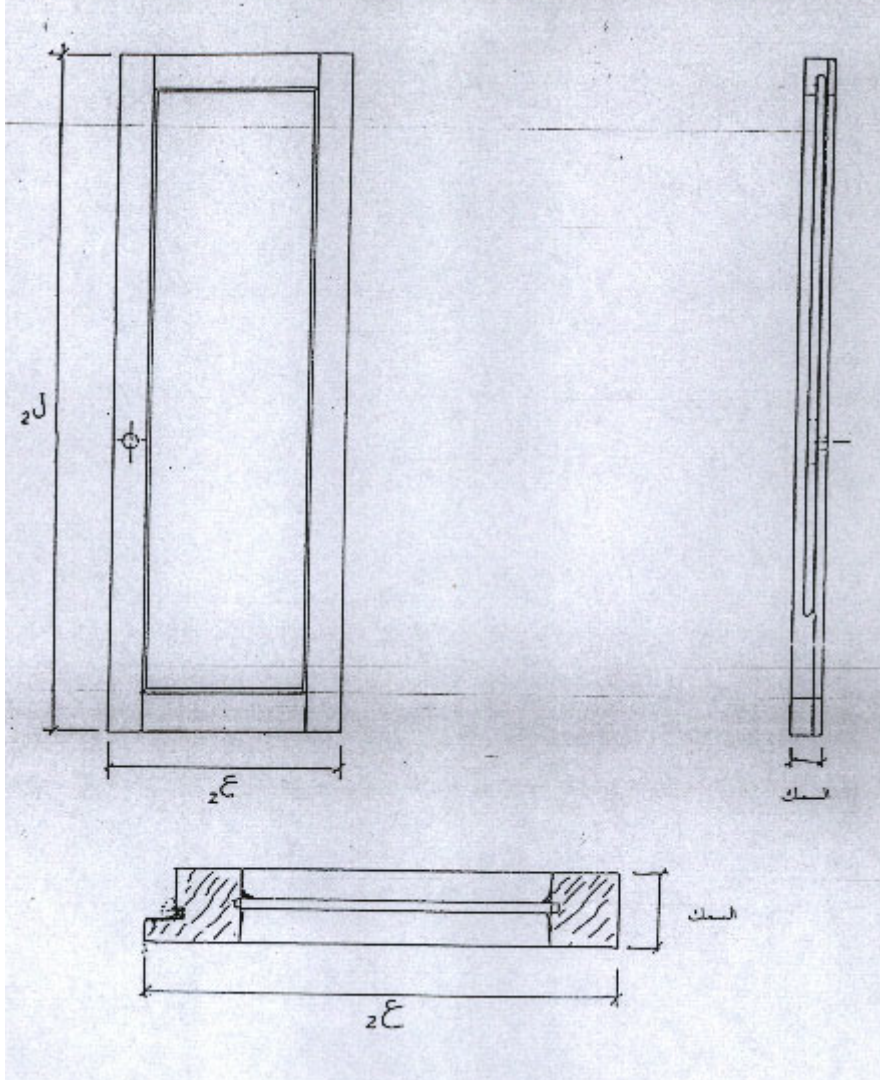
#### Tablo (4): Kanat Yapısı

Tablo (4): Perde Çerçevesi

Yükseklik	Boyut	En Az	Çaplar Arasındaki Fark En Fazla	Genişlik	Kalınlık
900 mm'ye kadar	Genişlik	45 mm	3 mm	45 mm	5 mm
900 mm ile 1200 mm arası	Genişlik	45 mm	3 mm	70 mm	5 mm

Perde çerçevesi, dil ve oluk bağlantısı yöntemiyle birleştirilir ve bu işlemde, dil ile oluk arasındaki boşluğu doldurmak için düz tahta çiviler kullanılır. Ayrıca, bağlantı güçlendirilmesi için açık dil ve oluk montajı yapılır ve uygun yapıştırıcılar kullanılır. Ekstra bağlantı sağlamak amacıyla sert ahşap vida kullanılır.

Camlı perdelerde, tüm ahşap çerçeve boyunca (15 mm derinliğinde) bir kanal açılır. Kanal derinliği, kullanılan camın kalınlığına uyumlu olmalı ve aralık dikkatlice ayarlanmalıdır. Ayrıca, cam perdesine, boyutları en az 50 × 45 mm olan ham ahşaptan yapılmış, böcek geçirmez bir tel yerleştirilebilir. Perde tasarımı, toz girişini ve hava sızmasını engelleyecek şekilde yapılır, genel yapı şekli Şekil 3'e uygun olacaktır. Nihai ürün, düzgün yüzeye sahip olmalı ve pürüzsüz olmalıdır.



### Camlı Perde (Perde Kanadı)

#### 2-4-5 Güneş Perdesi Üretimi

Güneş perdesi şeritleri, dış mekan kullanımı için doğal ahşaptan üretilir ve kalınlıkları **10 mm**'den az olmamalıdır. Bu şeritler, perde çerçevesinin köşelerine düzgün bir şekilde sabitlenir ve **kanal veya klik yöntemiyle** yerleştirilir. Şeritler, dışarıdan görünürlüğü engellerken hava akışını sağlamalıdır. Şekil (4) numaralı güneş perdesinde bu yerleşim gösterilmektedir.

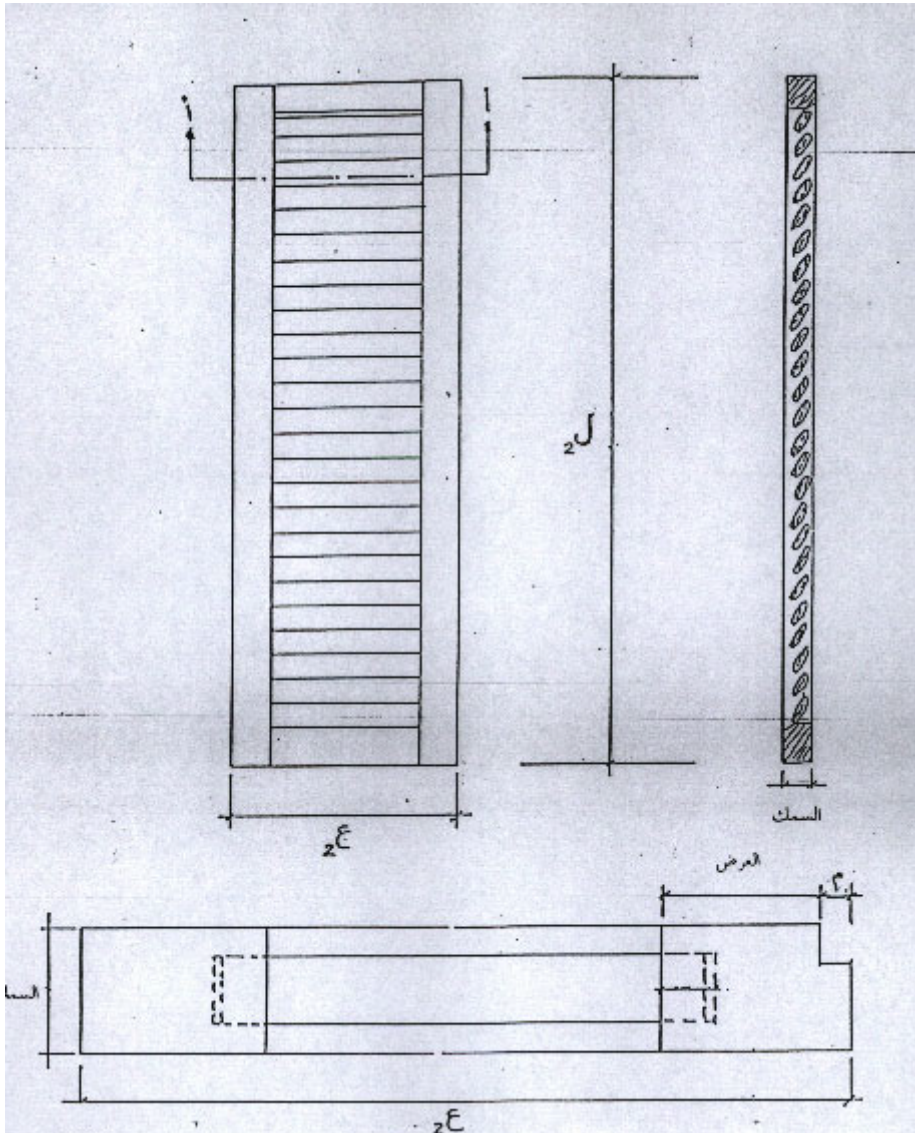
#### 3-4-5 Balkon Kapıları İçin Dolguların Üretimi

Balkon kapılarındaki dolgular, daha önce belirtilen **dolgulu kapılarda kullanılan** malzemelerle üretilir. Dolgular, uygun bir yapıştırıcı ile ahşap çerçeveye yerleştirilir ve her iki tarafındaki köşe kesimleri kanala yerleştirilir. Şekil (5) numaralı diyagram, dolgulu kapı üretim sürecini açıklamaktadır. Dolguların kalınlıkları, **Tablo (5)**'te belirtilen standartlara uygun olmalıdır.

#### Tablo (5): Balkon Kapıları İçin Dolguların Üretim Standartları

Tablo (5): Balkon Kapıları İçin Dolguların Üretim Standartları

Dolguların Türü	Min. Kalınlık
Doğal Ahşap Levhalar	12 mm
Sunta (Ahşap Yonga Levha)	12 mm
Laminat Ahşap Levhalar	12 mm
Plywood (Ahşap Kaplama)	8 mm
Yoğunlaştırılmış Ahşap (MDF)	8 mm



## 6- Tipik Kapı ve Pencere Boyutları

### 1/6 Dış Kapı Boyutları:

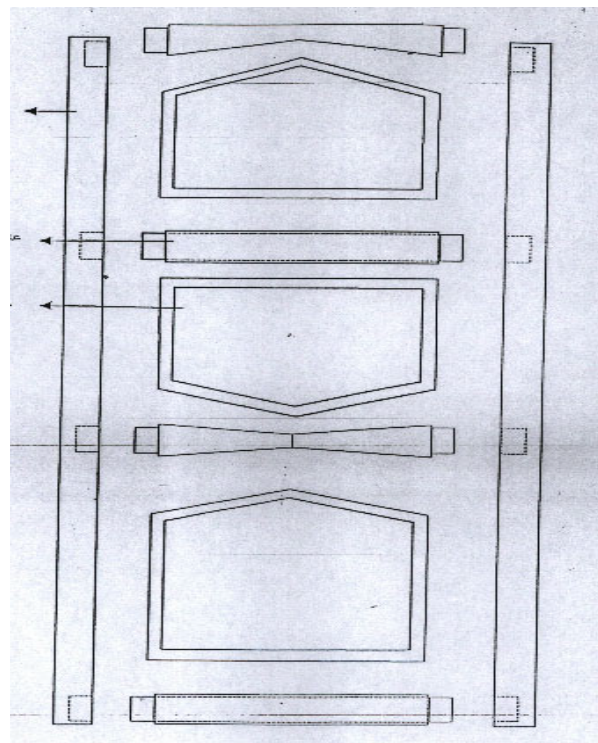
Tablo (6) ve Şekil (6) dış kapı boyutlarını göstermektedir.

### Tablo (6) Dış Kapı Boyutları

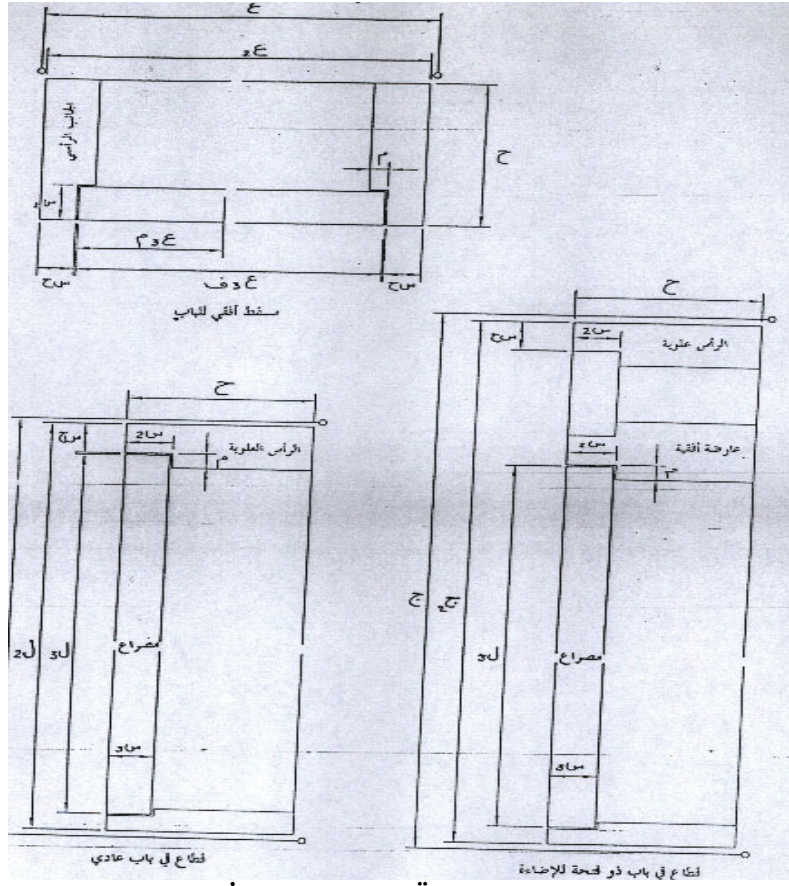
Boyut (mm)	Aralık (mm)	Açıklama	Sembol
		Duvar açıklığının nominal yüksekliği	L
		Üst açıklıklı duvar açıklığının nominal yüksekliği	C
		Duvar açıklığının nominal genişliği	A
		Kapının gerçek yüksekliği	L1
		Üst açıklıklı kapının gerçek yüksekliği	C2
		Kapı genişliği	A2



2.0 ±	2100
2.0 ±	2300
	2350
	2400
	2700
	3000
1.5 ±	900 ف
	1000 ف
	1200 مز
	1500 مز
	1800 مز
	2100 مز
2.0 ±	2095
2.0 ±	2295
	2345
	2395
	2695
	2995
2.0 ±	895 ف
	995 ف
	1195 مز
	1495 مز
	1795 مز
	2095 مز



**Dolgu Kapaklı Kapı**



İç ve Dış Kapı Ölçüleri

Boyut (mm)	Aralık (mm)	Açıklama	Sembol
1.5 ±	806	Tek kanat genişliği	A3
	906		
1.5 ±	552	Çift kanat genişliği	A3
	702		
	852		
	1002		
0.5-	43	Kanat kalınlığı + boşluk	C2
	47		
1.5 ±	40	Kanat kalınlığı	C3
	44		
2.0 ±	13		

Çerçeve derinliği	M
Kapı kanadı ile çerçevearasındaki boşluk Kapı kanadı ile baş üst boşluk Kapı kanadı ile zemin arasındaki boşluk	

## 2-6 İç Kapı Ölçüleri

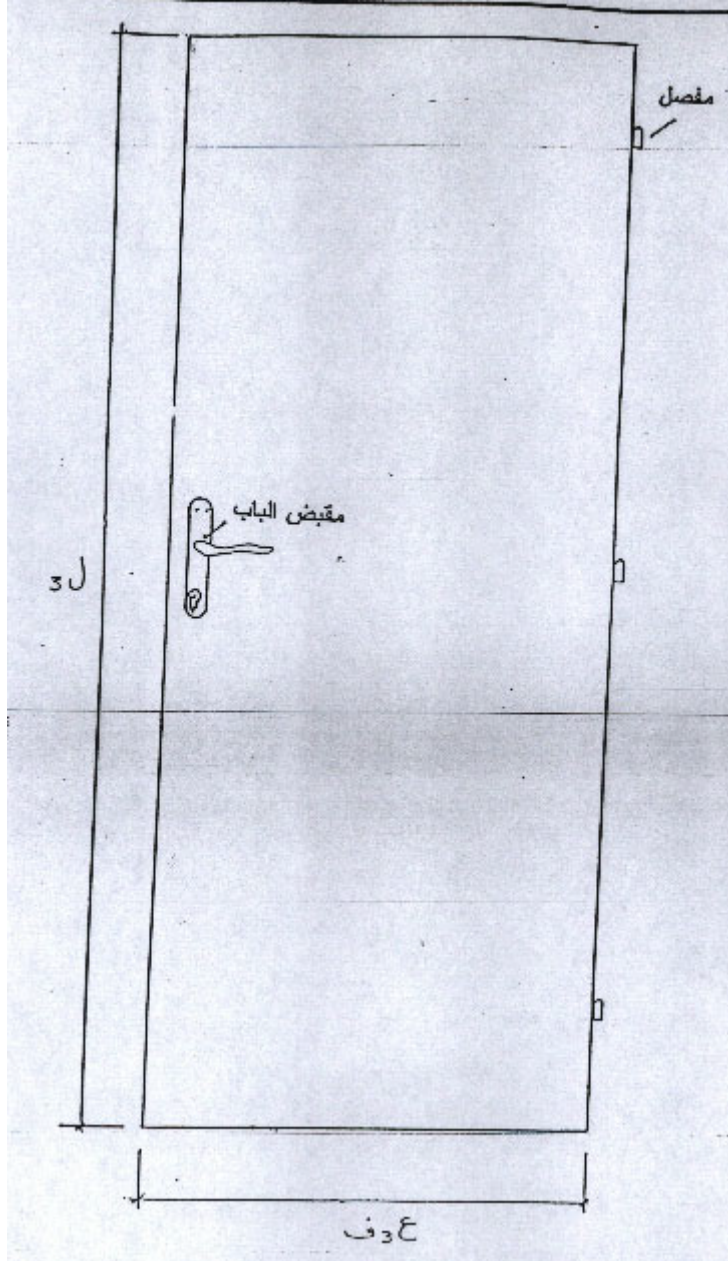
Tablo (7) ve şekiller (67), iç kapıların ölçülerini göstermektedir.

**Tablo (7) İç Kapı Ölçüleri**

Boyut (mm)	Aralık (mm)	Açıklama	Sembol		
2.0 ±	2150	Duvar açıklığının nominal yüksekliği	L		
	2300				
2.0 ±	2350	Üst açıklıklı duvar açıklığının nominal yüksekliği	C		
	2400				
	2700				
	3000				
1.5 ±	600 ف			Duvar açıklığının nominal genişliği	A
	700 ف				
	800 ف، مز				
	900 ف، مز				
	1000 ف، مز				
	1200 مز				
	1500 مز				
	1800 مز				
2100 مز					
2.0 ±	2090	Kapının gerçek	L2		
2.0 ±	2285	Üst açıklıklı kapının gerçek yüksekliği	C2		
	2335				
	2385				
	2685				
	2985				
2.0 ±	590 ف			Kapı genişliği	A2
	690 ف				
	790 ف، مز				
	890 ف، مز				
	990 ف، مز				

**Devamı Tablo (7) İç Kapı Ölçüleri**

Boyut (mm)	Aralık (mm)	Açıklama	Sembol		
1.5 ±	1190 مز	Tam Kapı Genişliği	A2		
	1490 مز	Kanat Yüksekliği	L3		
	1790 مز				
	2090 مز				
1.5 ±	2040	<b>Tek Kanat Genişliği</b>			
1.5 ±	526	Çift Kanat Genişliği	A3F		
	626				
	726				
	826				
	926				
1.5 ±	362	<b>Kanat Kalınlığı + Aralık (Frezeler)</b>			
	412	Kanat Kalınlığı	A3MZ		
	462				
	562				
	712				
	862				
	1012				
	0.5-			42	Çerçeve Derinliği
46					
2.0- +1.0+	40				
	44				
2.0 ±	13				
1.0+	2.0	Kanat ile Çerçeve Arasındaki Boşluk Kanat ile Üst Kısımdaki Boşluk Zemin ile Boşluk			
0.5-	2.0				
1.0 ±	4				



**Tek Kanat Kapı Şekli ve Boyutları**

### **3/6 Pencere ve Balkon Kapıları Genişlik Ölçüleri**

Tablo (8), pencere ve balkon kapılarının genişlik ölçülerini göstermektedir.

Tablo (8) Pencere ve Balkon Kapıları Genişlik Ölçüleri

İzin Verilen Tolerans (milimetre)	Güneşlik Kanat Sayısı	Cam Kanat Sayısı	Milimetre cinsinde	Açıklama	Simge
1.5 ±	1	1	600	Nominal Açıklık Genişliği, Montaj Boşlukları Dahil	A
	2	2	900		
	3	2	1200		
	4	3	1500		
	4	4	1800		
1.5 ±			590	Gerçek Pencere Genişliği, Çerçeve Dahil	A1
			890		
			1190		
			1490		
			1790		
1.5 ±	ش 1	ز 1	516	Gerçek Kanat Genişliği, Kanatların Kapanması Üzerine, Çerçeve Kullanılarak ve Her Kanadın Genişliği 4 mm Artırılacaktır İLE 4-1	A2
	ش 2	ز 2	414		
	-	ز 2	562		
	ش 2	-	376		
	'ش 1	-	380		
	-	ز 2	358		
	ش 2	ز 1	362		
	-	-	376		
	'ش 2	-	480		
	ش 2	ز 2	433		
	'ش 2	'ز 2	437		

#### 4-6 Pencere Yüksekliği Ölçüleri

Tablo No (9), Pencere Yüksekliği Ölçülerini Gösterir.

Tablo (9) Pencere Yüksekliği Ölçüleri

İzin Verilen Sapma (Milimetre)	Boyutlar (Milimetre)	Açıklama	Simge
1.5 ±	1200	Açıklamanın nominal yüksekliği	L
	1300		
1.5 ±	1190	Panjur ve çerçevenin gerçek yüksekliği	L1
	1290		
1.5 ±	1116	Panjurun gerçek yüksekliği	L2
	1216		

## 5/6 Standart Boyutlar, Balkon Kapıları Yüksekliği

Tablo No (10), balkon kapıları için standart yükseklik boyutlarını göstermektedir.

**Tablo (10) Balkon Kapıları İçin Standart Yükseklik Boyutları**

İzin Verilen Sapma (Milimetre)	Boyutlar (Milimetre)	Açıklama	Simge
1,5 ±	2100	Açıklamanın nominal yüksekliği	L
	2200		
1,5 ±	2120	Panjur ve çerçevenin gerçek yüksekliği (A + 25 mm) - 5 mm açıklık	L1
	2200		
1,5 ±	2046	Panjurun gerçek yüksekliği	L2
	2146		

## 7- Kapı ve Pencere Ahşap Ürünleri İçin Standartlar ve Teknik Şartlar

Ahşap kapı ve pencerelerin imalatında aşağıdaki teknik şartların sağlanması gerekmektedir:

1-7 Kapılar ve pencereler, tasarımda belirtilen ölçüler ve şekiller doğrultusunda hassas bir şekilde mekanik olarak üretilmelidir.

2-7 Ölçülerde izin verilen sapmalar, Madde (6)'da belirtilen değerlere göre olmalıdır.

3-7 Kapı ve pencere kanatlarının çerçeve ile sıkıca kapandığından emin olunmalıdır ve kapama açısının her köşede çerçeve ile uyumlu olması sağlanmalıdır.

4-7 Montajdan sonra çerçeve yüzeylerinin düzgün, pürüzsüz ve düzgün olmaması sağlanmalıdır.

5-7 Sözleşme yapılırken, üretici ve tüketici arasında kapı açılma yönünün içeriye veya dışarıya olacağı, ayrıca kapının sağa ya da sola açılma yönü konusunda anlaşma sağlanmalıdır.