

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

METAL TEKNOLOJİSİ

**DEMİR KAPILAR
521MMI257**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. KAPI KASASI YAPMAK	3
1.1. Kapının Tanımı	3
1.2. Kapı Çeşitleri ve Kapı Boşluk Ölçüleri	3
1.2.1. Kanat Çalışma Prensiplerine Göre Kapılar	3
1.2.2. Yapıldıkları Malzemeye Göre Kapılar	4
1.2.3. Kanat Sayısına Göre Kapılar	4
1.2.4. Kullanıldıkları Yere Göre Kapılar	4
1.3. Kapı Elemanları	6
1.4. Kapı Kasası	6
1.5. Kullanıldıkları Yere Göre Kapı Kasasının Yapımında Kullanılacak Gereçlerin Seçimi	7
1.6. Kapı Kasasında Birleştirme Teknikleri	7
UYGULAMA FAALİYETİ	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	12
2. KAPI KANADI YAPMAK	12
2.1. Kapı Kanadı	12
2.2. Kapı Kanadı Ölçüleri	12
2.3. Kapı Kanadında Birleştirme Teknikleri	12
2.3.1. Uçları 45° Açılı Keserek Birleştirme	13
2.3.2. Aradan Parça Çıkarıp Köşe Bükme	13
2.3.3. Uçları Birbirine 90° Bindirme	14
2.4. Kullanıldıkları Yere Göre Kapı Kanadının Yapımında Kullanılacak Gereçlerin Seçimi	14
UYGULAMA FAALİYETİ	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	18
3. KAPI MENTEŞESİ KAYNATMAK	18
3.1. Kapılarda Kullanılan Menteşe Standartları ve Çeşitleri	18
3.2. Menteşe Ölçüsü ve Sayısı	20
3.3. Menteşelerin Kapı Kasası ve Kanadına Bağlama Şekilleri	21
3.3.1. Kaynak ile Bağlama	21
3.3.2. Cıvata ve Vida ile Bağlama	21
UYGULAMA FAALİYETİ	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	24
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	25
4. KAPI BİNİLERİNİ (PERVAZLARINI) KAYNATMAK	25
4.1. Bini (Pervaz) Görevleri	25
4.2. Binilerin Kaynatılmasında Dikkat Edilecek Hususlar	25
UYGULAMA FAALİYETİ	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	29
5. KAPI KİLİDİ TAKMAK	29
5.1. Kapı Kilitleri ve Tutamakları	29
5.1.1. Kapı Tutamakları	29

5.1.2. Silindirli Gömme Kilitler.....	30
5.1.3. Tirajlı Kilitler.....	31
5.2. Kapı Kilit ve Tutamaklarının Takılmasında Dikkat Edilecek Hususlar.....	31
UYGULAMA FAALİYETİ	32
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	34
ÖĞRENME FAALİYETİ-6	35
6. CAM ÇİTASINI BAĞLAMAK.....	35
6.1. Cam Çıtalarının Gereği ve Önemi	35
6.2. Cam Çıtalarının Bağlanmasında Dikkat Edilecek Hususlar.....	35
UYGULAMA FAALİYETİ	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	38
ÖĞRENME FAALİYETİ-.....	39
7. KAPI MONTAJI YAPMAK.....	39
7.1. Kapıların Yerine Montajında Kullanılan Yöntemler	39
7.2. Kapı Montajında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.....	39
7.3. Kapı Yapım Resimleri	40
UYGULAMA FAALİYETİ	48
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	50
MODÜL DEĞERLENDİRME	51
CEVAP ANAHTARLARI.....	52
KAYNAKÇA	54

AÇIKLAMALAR

KOD	521MMI257
ALAN	Metal Teknolojisi
DAL/MESLEK	Metal Doğramacılığı
MODÜLÜN ADI	Demir Kapılar
MODÜLÜN TANIMI	Çelik gereçlerden kapı kasası ve kapı kanadı yapma, kapı menteşesi ve binilerini kaynatma, kapı kilidi takma, cam çıtası bağlama ve kapı montajı yapma ile ilgili bilgilerin verildiği öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Demir kapılar yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Çelik gereçlerden kapılar yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Yapılacak kapı için ölçü olarak işin toleransları dâhilinde kapı kasasını yapabileceksiniz.2. Kapı kasası ölçülerine göre ve belirlenen (istenilen) şekilde kapı kanatlarını yapabileceksiniz.3. Kapı kasasına ve kanadına açılma şekli ve yönüne göre menteşesini kaynatabileceksiniz (bağlayabileceksiniz).4. Ölçüsünde yapılan kapı kasasına ve kanadına pencere binilerini pencerenin açılma yönü ve şeklini dikkate alarak kaynatabileceksiniz.5. Ölçüsünde yapılan kapı kasasına ve kanadına kapı kilidini ve tutamağını açılma yönüne göre takabileceksiniz.6. Kapı cam çıtalarını iç ve dış kısım durumunu dikkate alarak dış tarafı sökülemez, iç tarafı sökülebilir şekilde cam kalınlık ölçüsünü göre bağlayabileceksiniz.7. Yapılan kapının belirlenen bağlama yöntemine göre gönyesinde ve güvenlik tedbirlerini alarak yerine montajını yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Atölye ve gerçek çalışma ortamı Donanımlar: Kaynak makinesi, profiller, spiral taş, soğuk şekillendirme takım ve makineleri, menteşe, bini malzemesi, vidalar ve boya
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile metal teknolojileri alanının metal doğramacılığı dalı içindeki demir kapı imalatı ile ilgili her türlü işi yapabileceksiniz.

Bu modülü aldığınızda demir kapının tanımını, çeşitlerini ve üstünlüklerini; kapı elemanlarını, kapının yerine montajında kullanılan yöntemleri, montajında dikkat edilmesi gereken hususları, kapı montajı yapmayı, kapının yapım resimlerini öğreneceksiniz.

Her tür binada kullanılan demir kapılar, metal işleri bölümü öğrencilerinin mutlak öğrenmeleri gereken bir konudur.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Yapılacak kapı için ölçü olarak işin toleransları dâhilinde kapı kasasını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kapı çeşitlerinin isimlerini yazarak derste arkadaşlarınıza okuyunuz.
- Kapı açılma şekilleri hakkında bilgi edinip derste arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Araştırma işlemleri için internet ortamından, metal işleri ile ilgili alanda çalışan iş yerlerinden ve çevre binalardan faydalananınız.

1. KAPI KASASI YAPMAK

1.1. Kapının Tanımı

Kapalı bir yere giriş ve çıkışları sağlayan geçitleri kapatan ve açan hareketli araçlara kapı denir.

1.2. Kapı Çeşitleri ve Kapı Boşluk Ölçüleri

Kapı çeşitlerini ve boşluk ölçülerini bilmek çok önemlidir. Özel amaçlar dışında yapılan kapıların standart ölçüleri vardır.

1.2.1. Kanat Çalışma Prensiplerine Göre Kapılar

- Açılır-kapanır (90° ve 180°) kapılar (içe ve dışa)
- Döner kapılar
- Çarpma kapılar
- Sürgülü kapılar
- Katlanır (akordeon) kapılar
- Düşme kapılar
- Devrilme kapılar
- Otomatik açılır kapanır kapılar

1.2.2. Yapıldıkları Malzemeye Göre Kapılar

- Ahşap kapılar
- Plastik (pvc) kapılar
- Cam kapılar
- Metal kapılar
- Çelik kaplama kapılar

1.2.3. Kanat Sayısına Göre Kapılar

- Tek kanatlı kapılar
- Çift kanatlı kapılar
- Çok kanatlı kapılar

1.2.4. Kullanıldıkları Yere Göre Kapılar

- Bahçe kapıları
- Apartman giriş kapıları
- Oda kapılar
- Bodrum, depo ve çatı arası kapılar
- Atölye ve fabrika kapıları
- Garaj kapıları
- Otomatik kapılar
- Mağaza kapıları
- Çelik daire kapıları
- Aşansör kapıları
- Ateşe dayanıklı kapılar
- Ses ve gaz geçirmeyen kapılar
- Bahçe kapıları

Mesken veya iş yeri olarak kullanılan binaların duvarla, tel örgü veya parmaklıkla çevrili sınırlarındaki geçitleri örten kapılardır. Tek veya çift kanatlı olarak yapılır. Genel olarak kasasız, nadiren de kasalı oluşturulan bu tür kapılarda kanat yüzeyleri parmaklıklarla örtülür. Ağır olanlarda bilhassa muylu tip menteşe tertibatları kullanılır.



Şekil 1.1: Bahçe kapıları

➤ Çarpma kapılar

Özellikle iş yerlerinde kullanılan, ağız kenarlarında bini ve pervazları olmayan, özel yapılmış menteşelerinin yardımı ile kanatları salınma şeklinde her iki tarafa açılan kapılardır. Tek veya çift kanatlı yapılırlar.

➤ Apartman kapıları

Çoğunlukla çift kanatlı ve alınlı olarak çelik veya hafif metal profillerden yapılırlar. Aydınlik vermeleri için camlı ve güvenli olmaları bakımından da cam önlerine parmaklık konulur. Çift kanatlı kapılarda, kullanılmayan kanadın sabit durabilmesi için arka, alt ve üstten sürgüler konulur.

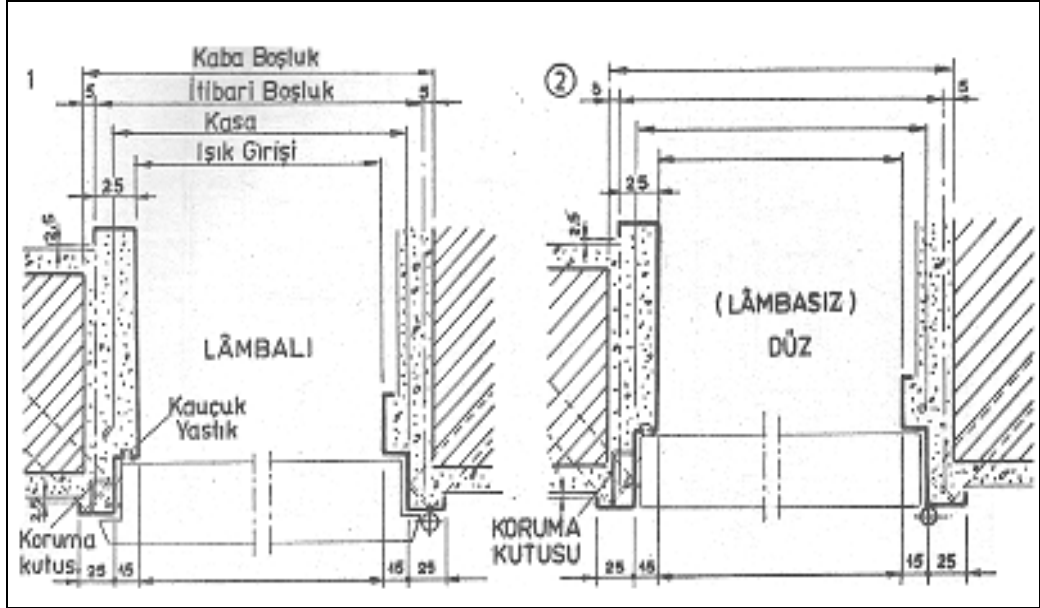
➤ Döner kapılar

Bir eksen çevresinde toplanarak dönen dört kanatlı, palet şekilli kapılardır. Bu tür kapılar, hemen bir caddeye açılmayıp kapı önünde bir giriş bölümü bulunur. Bir geçit içinde çalışır. Bu tür kapılar giriş ve çıkışlarda karışıklığı önler.

➤ Devrilme kapılar

Bu tür kapılar, çoğunlukla garaj kapılarında uygulanır.

➤ Kapı boşluk ölçüleri



Şekil 1.2: Kapı boşluk ölçüleri

Kasa ve kapı boşluklarının yatay kesitleri üzerinde şekilde görüldüğü üzere dört ölçü ortaya çıkmaktadır.

- Kaba boşluk ölçüsü = İtibari boşluk ölçüsü + 10 mm
- İtibari boşluk ölçüsü = Kaba boşluk ölçüsü - 10 mm
- Kasa ölçüsü = İtibari boşluk ölçüsü - 20 mm
- Işık giriş ölçüsü = İtibari boşluk ölçüsü - 50 mm

1.3. Kapı Elemanları

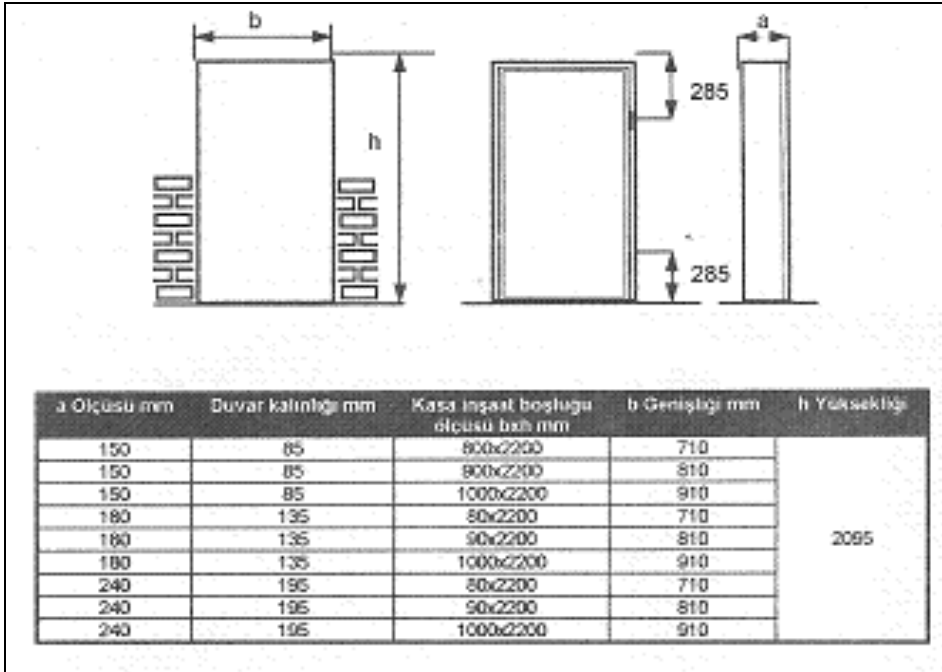
Kapılar, esas ve yardımcı elemanlar olmak üzere iki tür elemandan meydana gelir. Esas kapı elemanları her türlü kapıda bulunan elemanlardır. Yardımcı elemanlar ise kapının türü ve kullanım amacına göre bazılarında kullanılabilir.

Esas kapı elemanları: Kapı kasası, kapı kanat çerçevesi, kanat kaplama malzemesidir.

Kapı yardımcı elemanları: Kilit, tutamak, kapı otomatı, menteşeler, sürgü, biniler (pervaz), siper sacları, ray ve makara tertibatı, cam ve cam çerçevesi, parmaklıklar, sızdırmazlık elemanlarıdır.

1.4. Kapı Kasası

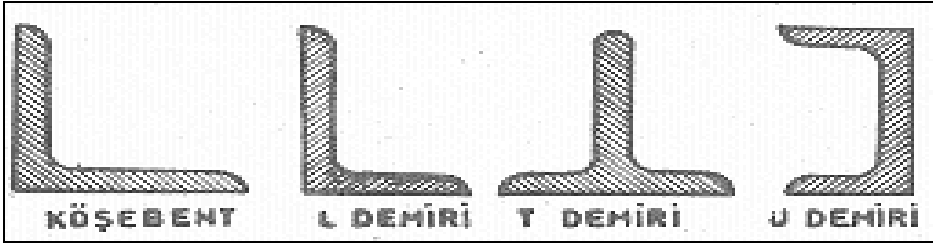
Kapı boşluğunu çevreleyip kanatların içinde çalışmasını sağlayan çerçevelerdir. Kasanın içine kanatlar monte edileceğinden montaj sırasında en küçük bir çarpıklığa fırsat verilmemelidir. Kasalar, kapı boşluklarına çeşitli yerlerden saplamalar, vida ve civatalarla bağlanır. Kapı kasanının zemine gelen kısmına atkı atılmaz. Kasa ayağı denilen kısımlar zemine gömülmek suretiyle betonla sabitlenir.



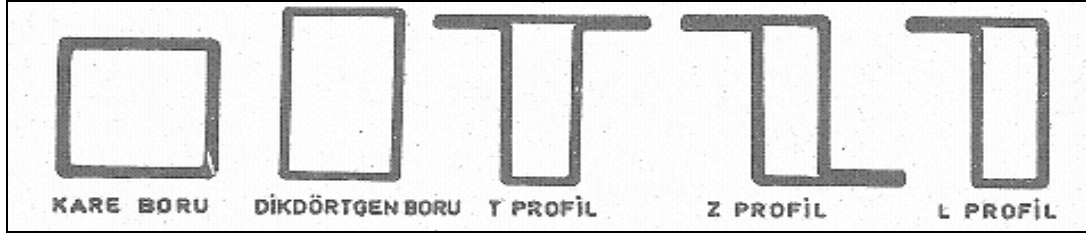
Şekil 1.3: Kapı kasası ölçüleri

1.5. Kullanıldıkları Yere Göre Kapı Kasasının Yapımında Kullanılacak Gereçlerin Seçimi

Kapı kasaları, kapının türüne bağlı olarak boru, lama, köşebent, T demiri, U profili, kare demir, kare ve dikdörtgen profillerden oluşmakla birlikte sacları profil hâline getirmek suretiyle oluşturulan yapı profillerinden de üretilmektedir. Ayrıca yukarıda sayılan gereçler yan yana veya karşı karşıya getirilerek de kullanılır.



Şekil 1.4: Malzeme kesitleri



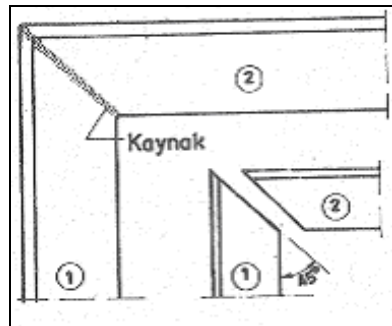
Şekil 1.5: Malzeme kesitleri

1.6. Kapı Kasasında Birleştirme Teknikleri

Kapı kasası yapımında birleştirme işlemi üç şekilde yapılır.

- Uçları 45° açılı keserek birleştirme

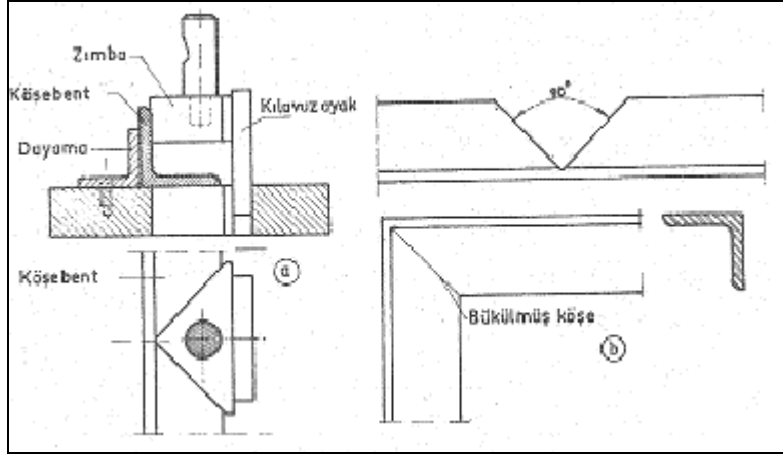
Kapı kasası yapımında kullanılacak malzeme, atölye ortamında tepsi testere kullanılarak uçlarından 45° açılı kesilir. Kesilen malzemeler, alın altına getirilerek kaynatılır.



Şekil 1.6: 45° açılı keserek bükme

➤ Aradan parça çıkarıp köşe bükme

Kapı kasaının köşebent demirden yapımında çok uygulanan köşe birleştirmelerinden biridir. Fabrikasyon (seri) imalat yapılan iş yerlerinde köşebentten parça çıkarma, profil makasta veya preste özel kalıpla yapılır.

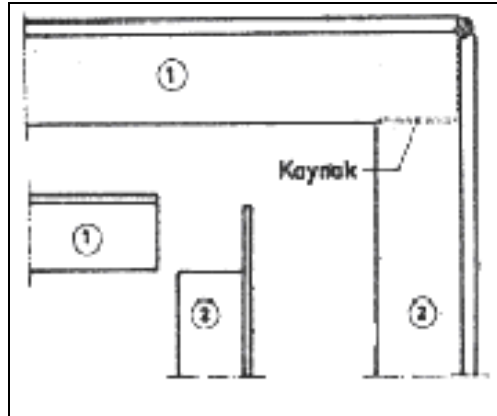


Şekil 1.7: Aradan parça çıkarıp köşe bükme

➤ Uçları birbirine 90° bindirme

Bu yöntemde ise birinci parçanın kanatlarının birinden kare bir parça çıkarılır. İkinci parça aynen alınır. Kanadı çıkarılan parçanın bu kısmına diğer parçanın kanadı gelecek şekilde yaklaştırılır. Birbirine bu şekilde 90° getirilen parçalar kaynakılır. Bu yöntem kaynak işçiliği çok olduğundan fazla tercih edilmez.

Bu üç yöntemden en çok birincisi, yani uçları 45° açılı keserek birleştirme tercih edilir.



Şekil 1.8: Uçları 90° bindirme

UYGULAMA FAALİYETİ

Yapılacak kapı için ölçü alarak işin toleransları dâhilinde kapı kasasını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kapı boşluk ölçüsünü alınız.➤ Boşluk ölçüsüne ve kullanım amacına uygun kapı tasarımını yapınız.➤ Kapı kasası elemanlarının yapılacağı malzemeyi belirleyiniz.➤ Kapı kasası elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesiniz (45° açılı, düz).➤ Kasa için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştiriniz ve ölçüsünü kontrol ediniz.➤ Kaynak yüzeylerini spiral taş ile temizleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ölçü alırken metrenizi düzgün tuttuğunuzdan emin olunuz.➤ Yanınızda her zaman kâğıt kalem bulundurunuz.➤ Kapı boşluğunu çizerek ölçüleri kâğıt üzerine yazınız.➤ Kasa elemanları için profil malzeme seçiniz.➤ Tepsi testerede ellerinize dikkat ediniz.➤ Kaynak atarken gerekli el takımlarını (maske, kaynak çekici, eldiven vb.) kullanınız.➤ Kaynaklı birleştirme sonrası kasayı çapraz ölçerek kontrol ediniz.➤ Spiral kullanırken gözlük takınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadığınız beceriler için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Kapı boşluk ölçüsünü aldınız mı?		
2.	Boşluk ölçüsüne ve kullanım amacına uygun kapı tasarımını yaptınız mı?		
3.	Kapı kasası elemanlarının yapılacağı malzemeyi belirlediniz mi?		
4.	Kapı kasası elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kestiniz mi?		
5.	Kasa için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirip ölçüsünü kontrol ettiniz mi?		
6.	Kaynak yüzeylerini spiral taş ile temizlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Kapı, giriş ve çıkışlar için yapılır.
2. () Kapılar, dört ana başlıkta sınıflandırılır.
3. () Kapı kasası yapımında köşebent kullanılmaz.
4. () Kapı kasası uçlarını birleştirme tekniği üç çeşittir.
5. () Pervaz ve menteşe, kapı elemanıdır.
6. () Profilden yapılan kapı kasası ağır olur.
7. () Kapılar 90° ve 180° açılır.
8. () Uçları 90° bindirme yöntemi en çok kullanılan yöntemdir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Kapı kasası ölçülerine göre ve belirlenen (istenilen) şekilde kapı kanatlarını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan binalarda kapılar nasıl açılıyor? Açılma şekillerinin resimlerini çizerek derse geliniz.
- İnternet ortamından araştırma yapıp binaları gezmeniz gerekmektedir. Kazandığınız bilgi ve deneyimleri arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. KAPI KANADI YAPMAK

2.1. Kapı Kanadı

Kapı kasasına menteşe ile bağlanan ve profil tipi malzemeler veya özel malzemelerden yapılan, hareketli kapı elemanlarıdır. Kullanım yerinin özelliğine göre yapılır. Yüzey kaplamada kullanılan malzemeler ve kullanım yerine göre tasarımı farklılıklar arz etmektedir.

2.2. Kapı Kanadı Ölçüleri

Kapı kanadı ölçüsünde ilk dikkat edilecek olan kanadın kasa içine monte edilecek olmasıdır. Bu yüzden kanadın dış ölçüsü, kasa içine girecek şekilde alınmalıdır.

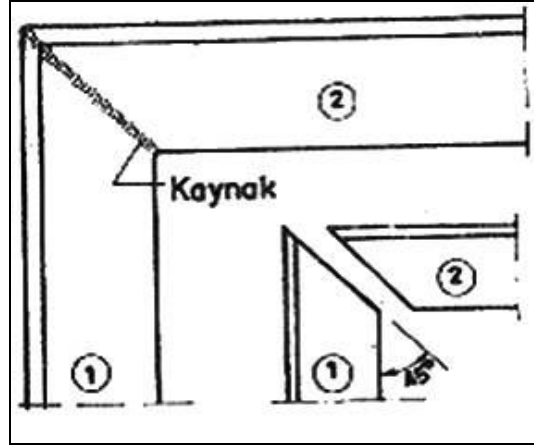
Binalarda kapı boşluğu tam bir standarda oturmamıştır. Bu yüzden yapılacak kapı boşluklarının tek tek ölçüleri alınmalıdır. Bu boşluklardan 2-3 cm küçük kasa yapılır. Kasa bu sayede kolayca yerine girer ve montaj kolaylığı sağlanmış olur. Kapı kanadı da kasa içine kolayca girmesi için 1-2 cm küçük yapılır. Bu boşluk sayesinde kapı kanadının kolay açılıp kapanması sağlanmış olur. Ayrıca menteşelerin montajına da dikkat edilmelidir. Menteşeler düzgün monte edilmezse kapı kanadı açılımı zorlaşabilir.

2.3. Kapı Kanadında Birleştirme Teknikleri

Daha önceki öğrenme faaliyetinde anlatılan kapı kasası birleştirme teknikleri kapı kanadı için de geçerlidir.

2.3.1. Uçları 45° Açılı Keserek Birleştirme

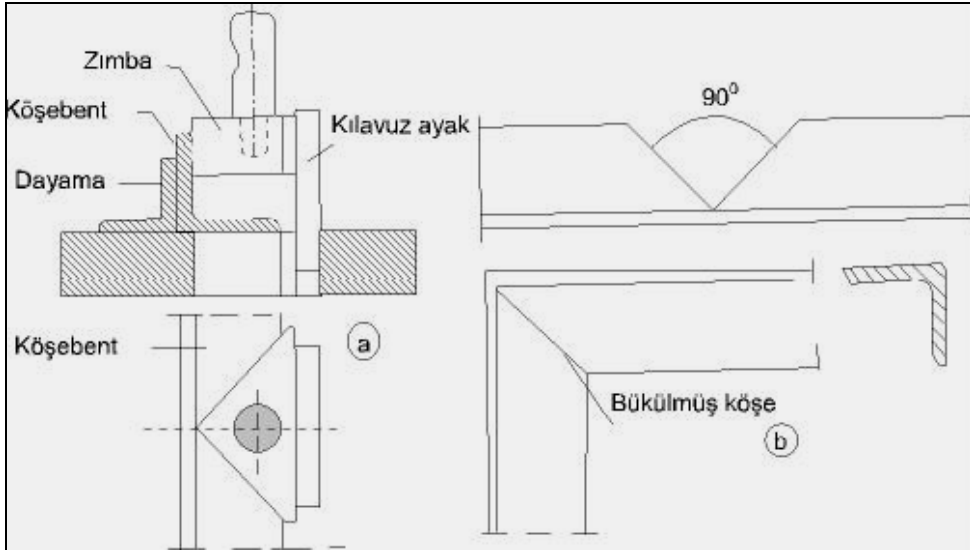
Kapı kanadı yapımında kullanılacak malzeme, atölye ortamında tepsi testere kullanılarak uçlarından 45° açılı kesilir. Kesilen malzemeler, alın altına getirilerek kaynatılır.



Şekil 2.1: Uçları 45° Açılı keserek birleştirme

2.3.2. Aradan Parça Çıkarıp Köşe Bükme

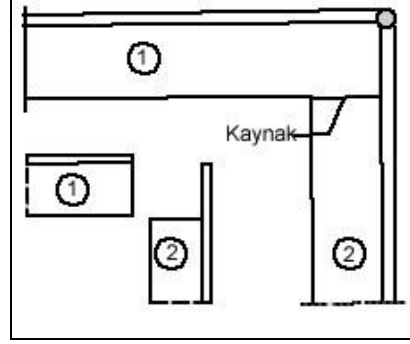
Köşebent demirden kapı kanadı yapımında çok uygulanan köşe birleştirmelerinden biridir. Fabrikasyon (seri) imalat yapılan iş yerlerinde köşebentten parça çıkarma profil makasta veya preste özel kalıpla yapılır.



Şekil 2.2: Aradan parça çıkarıp köşe bükme

2.3.3. Uçları Birbirine 90° Bindirme

Bu yöntemde birinci parçanın kanatlarının birinden kare parça çıkarılır. İkinci parça aynen alınır. Kanadı çıkarılan parçanın bu kısmına diğer parçanın kanadı gelecek şekilde yaklaştırılır. Birbirine 90° getirilen parçalar kaynatılır. Bu yöntem, kaynak işçiliği fazla olduğundan çok tercih edilmez.



Şekil 2.3: Uçları birbirine 90° bindirme

Bu üç yöntemden en çok birincisi yani uçları 45° açılı keserek birleştirme tercih edilir.

2.4. Kullanıldıkları Yere Göre Kapı Kandının Yapımında Kullanılacak Gereçlerin Seçimi

Kapı kanadı yapımı için kullanılacak malzemeler, kullanılacağı yere göre seçilmelidir. Kapı kasası yapımında kullanılan malzemeye uygun ebatlı malzeme seçilerek yapılmalıdır.

Kapının türüne bağlı olarak boru, lama, köşebent, T demiri, U profili, kare demir, kare ve dikdörtgen profillerden oluşmakla birlikte sacları profil hâline getirmek suretiyle oluşturulan yapı profillerinden de üretilmektedir. Ayrıca yukarıda sayılan gereçler yan yana veya karşı karşıya getirilerek de kullanılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Kapı kasası ölçülerine göre ve belirlenen (istenilen) şekilde kapı kanatlarını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kapı kasası ölçüsünü kontrol ediniz.➤ Kapı kanadı elemanlarının yapılacağı malzemeyi belirleyiniz.➤ Kapı kanadı elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kesiniz (45° açılı, düz).➤ Kanat için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştiriniz ve ölçüsünü kontrol ediniz.➤ Kaynak yüzeylerini spiral taş ile temizleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İş önlüğü ve eldiven kullanınız.➤ Kapı kanadı ölçülerini kasa içi ölçüsünden 1-2 cm küçük alınız.➤ Tepsi testerenin ağız açısını 45° ye ayarlayınız.➤ Kaynak atarken maske, eldiven kullanınız.➤ Kaynak yerlerini spiral taş ile temizlerken gözlük takınız.➤ Ölçülerinizi kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanmadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Kapı kasası ölçüsünü kontrol ettiniz mi?		
2.	Kapı kanadı elemanlarının yapılacağı malzemeyi belirlediniz mi?		
3.	Kapı kanadı elemanlarını belirlenen birleştirme çeşidine göre ölçüsünde kestiniz mi?		
4.	Kanat için kesilen elemanları kaynaklı birleştirme ile birleştirip ölçüsünü kontrol ettiniz mi?		
5.	Kaynak yüzeylerini spiral taş ile temizlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Kapı kanadı, kasaya menteşe ile bağlanır.
2. () Kapı kanadı ölçüsü kasadan küçük olur.
3. () Kapı kanadı birleştirme tekniği, üç çeşittir.
4. () Kapı kanadı birleştirme tekniklerinden en çok bindirme yöntemi kullanılır.
5. () Kapı kanadı yapımında köşebent kullanılmaz.
6. () Kapı kanadı yapımında kasa malzemesine uygun malzeme seçilmelidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Kapı kasasına ve kanadına, açılma şekline ve yönüne göre menteşesini bağlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Menteşelerin satıldığı mağazaları gezerek çeşitlerini ve yedek parçaları hakkında bilgi alınız.
- Çevrenizde, atelyenizde bulunan kapıları inceleyiniz. Kazandığınız bilgi ve deneyimleri arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. KAPI MENTEŞESİ KAYNATMAK

3.1. Kapılarda Kullanılan Menteşe Standartları ve Çeşitleri

Kapı kanatlarının bir eksen etrafında açılıp kapanmasını sağlayan metalden yapılmış, dişili, erkekli elemanlara menteşe denir. Çelik konstrüksiyonlu kapılarda çelik gereçten pres işçiliği ile veya tornada yapılır. Ağır kapılarda genellikle silindirik menteşeler kullanılır.

Silindirik menteşeler, kasaya ve kapı kanatlarına kaynakla tutturulur. Menteşenin büyüklüğü ve küçüklüğü, üzerine gelen kuvvetler göz önünde tutularak kararlaştırılmalıdır. Silindirik menteşeler, iki parçadan oluşur. Bu tip menteşeler, erkek ve dişi olmak üzere silindirik çubuklardan tornada yapılır.

Piyasada hazır menteşeler de bulunmaktadır. Hazır menteşeler; daha çok hafif, kanatları ahşap yapılı, plastik, alüminyum gibi gereçlerle yapılan kapılar için uygundur. Hazır menteşeler, perçinli ve vidalı birleştirmelere daha uygundur. Bu menteşeler, demir kapılarda kullanılmaz. Demir kapılarda genellikle mil menteşeler kullanılır.



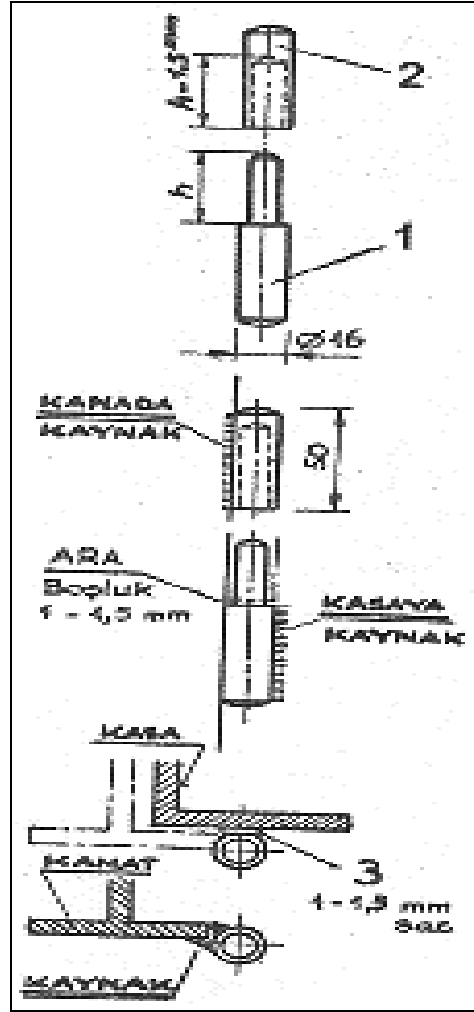
Şekil 3.1: Örnek menteşe resimleri

Piyasada üretilen mil menteşeleri 7, 10, 12, 14'lük diye adlandırılmaktadır. Çok çeşidi bulunmakla beraber her geçen gün de yenileri üretilmektedir.

Bazı menteşe çeşitleri; cerman menteşe, cumbalı menteşe, Amerikan menteşe, masa menteşesi, yaprak menteşe, kuyruklu menteşe, demir doğrama sürgülü menteşe vb.



Şekil 3.2: Çeşitli menteşe resimleri



Şekil 3.3: Silindirik menteşe

3.2. Menteşe Ölçüsü ve Sayısı

Kapı kanadının büyüklüğü ve ağırlığı dikkate alınarak menteşe seçilmelidir. Büyüklük ve ağırlık arttıkça menteşe sayısı ve büyüklüğü de artırılmalıdır. Böylece kapı kanadının kopması, arızalanması engellenmiş olur. Kapı kanadına genellikle iki ve ya üç menteşe konulur. Üç menteşe, sağlamlık açısından en idealidir.

3.3. Menteşelerin Kapı Kasası ve Kanadına Bağlama Şekilleri

Menteşeler kapı kasası ve kanadına iki şekilde bağlanır.

3.3.1. Kaynak ile Bağlama

Silindirik menteşeler, kaynakla bağlanır. Kapı kanadı kasa içine düz bir alanda uygun şekilde yerleştirilir. Silindirik menteşelerin erkek olanı kasaya, dişi olanı kanada değecek şekilde konulur ve kaynatılır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, kasanın alt ve üst yerlerinin daha önceden belirlenmiş olmasıdır. Kasaya bağlanacak erkek menteşenin uç kısmı yukarıya bakmalıdır. Kaynakla bağlama sökülemez bağlama şeklidir. Bunun yanı sıra perçinle de sökülemez bağlama yapılabilir. Perçinle bağlamanın yapımı zordur ve kullanışlı değildir. Bu yüzden tercih edilmez.

3.3.2. Cıvata ve Vida ile Bağlama

Cıvata ve vida ile bağlamada menteşe, kanatlarına açılmış olan deliklerden kanada ve kasaya bağlanır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, kanadın ağırlığına uygun menteşe, cıvata veya vida sayısıdır. Cıvata veya vida ile birleştirmenin avantajı ise gerektiğinde sökülebilmesidir. Bu yöntem; ağaç, plastik ve alüminyum kapılarda daha çok kullanılır. Demir kapılarda çok kullanılmamaktadır.

UYGULAMA FAALİYETİ-3

Kapı kasa ve kanadına, açılma şekline ve yönüne göre menteşesini bağlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kapı kasa ve kanadını çalışma masasına (eşekler veya destekler üzerine) yerleştiriniz.➤ Kapı kasa ve kanadını, çalışma boşlukları ayarlanmış şekilde birbirine (işkence, kaynak puntası vb. ile) bağlayınız.➤ Menteşeleri kasa ile kanat arasında, belirlenen yere doğru biçimde yerleştiriniz.➤ Menteşeleri pencere kasa ve kanadına kaynak puntası ile tutturunuz.➤ Kapı kasa ve kanadının çalışmasını kontrol ediniz.➤ Menteşeleri kaynağının sağlamlaştırılmadan önce sarmasını engellemek için önlem alınız.➤ Menteşe kaynaklarını sağlamlaştırınız.➤ Kaynak bölgesinin soğumasından sonra kapı kanadının çalışmasını kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İş elbisesi ve eldiven kullanınız.➤ Çalışma boşluklarının eşit olduğunu kontrol ediniz.➤ Menteşeleri kanadın alt ve üst kısmından eşit mesafede yerleştiriniz.➤ Kaynak puntası atmadan önce elektroda göre amper ayarı yapınız.➤ Maske kullanınız.➤ Menteşelerin ısıdan dolayı deforme olmaması (sarmaması) için nokta kaynağı yapınız. Fazla ısınmasına engel olunuz.➤ Kaynakları kontrol ediniz.➤ Kaynak kablolarının ezilmesine engel olunuz.➤ Elektrotları bitene kadar kullanınız. İsraf etmeyiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Kapı kasasını ve kanadını çalışma masasına (destekler üzerine) yerleştirdiniz mi?		
2.	Kapı kasasını ve kanadını çalışma boşlukları ayarlanmış şekilde birbirine (işkence, kaynak puntası vb. ile) bağladınız mı?		
3.	Menteşeleri kasa ile kanat arasına belirlenen yere doğru biçimde yerleştirdiniz mi?		
4.	Menteşeleri pencere kasası ve kanadına kaynak puntası ile tutturdunuz mu?		
5.	Kapı kasasının ve kanadının çalışmasını kontrol ettiniz mi?		
6.	Menteşelerin kaynağının sağlamlaştırmadan önce sarmasını engellemek için önlem aldınız mı?		
7.	Menteşe kaynaklarını sağlamlaştırdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Menteşe, dişili erkeklidir.
2. () Kullanılacak menteşe sayısı, her zaman üçtür.
3. () Cıvata ve vida, sökülemez birleştirmedir.
4. () Perçinli bağlama, kolay ve kullanışlıdır.
5. () Silindirik menteşeler, ağır ve büyük kanatların kaynağında daha kullanışlıdır.
6. () Silindirik menteşeler, tornada yapılıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Ölçüsünde yapılan kapı kasasına ve kanadına pencerenin açılma yönünü ve şeklini dikkate alarak pencere binilerini kaynatabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrede pencere ve kapı imalatı yapan işletmelere giderek pencere ve kapı binisi (pervazı) kaynatılmasında dikkat edilecek hususlar hakkında bilgi edininiz. Bu bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. KAPI BİNİLERİNİ (PERVAZLARINI) KAYNATMAK

4.1. Bini (Pervaz) Görevleri

Bini, kasa ile kanat arasında kalan çalışma boşluğunu kapatmak amacı ile konulur. Bini malzemesi genelde 5x20, 5x25, 5x30, 3x10, 3x15 veya daha geniş lama demirden seçilir. Bini, kapı kanadı veya kasasına kolayca kaynaklanabilir. Kasa ve kanat arasındaki çalışma boşluğundan daha geniş lama demiri, kaynatılacağı kasa veya kanat ölçüsüne göre kesilmelidir. Bini sayesinde kanat kasaya dayanır. Aralarındaki boşluğun kapanması nedeni ile dışarıdan içeriye yabancı maddenin girmesi engellenmiş olur. Kanadın kapanmasında da kolaylık sağlar.

4.2. Binilerin Kaynatılmasında Dikkat Edilecek Hususlar

- Bini malzemesi, ince ve geniş lama malzemesi olmalıdır.
- Bini, kasa ile kanat arasındaki çalışma boşluğundan geniş olmalıdır.
- Kaynatılacağı kasa veya kanat üzerinden ölçüleri dikkatle alınmalıdır.
- Köşe birleştirmeleri önceden hesaplanmalı ve gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Yerine önce puntalanmalı ve kanadın çalışması kontrol edilmelidir.
- Kaynaklar, aralıklı olarak sağlamlaştırılmalıdır.
- Kaynatma esnasında kanat veya kasaya zarar verilmemelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Ölçüsünde yapılan kapı kasasına ve kanadına pencerenin açılma yönünü ve şeklini dikkate alarak pencere binilerini kaynatınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Menteşeleri kaynatılmış kapı kasasını ve kanadını çalışma masasına (eşekler üzerine, destekler üzerine) yerleştiriniz.➤ Kapıda kullanılacak binileri belirlenen malzemedен ölçülerine göre kesiniz.➤ Binileri kaynak puntası ile tutturunuz.➤ Bini ölçülerini ve kapı kasasının çalışmasını kontrol ediniz.➤ Uygun aralıklarla kaynak yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çalışma düzenini sağlayınız.➤ İş verilen sürede bitiriniz.➤ İş önlüğü ve eldiven kullanınız.➤ Maske, kaynak çekici gibi takımları kullanınız.➤ Kapı binilerini keserken dikkatli olunuz.➤ Ölçülerin doğru olduğundan emin olunuz.➤ Kaynaklarınızı kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Menteşeleri kaynatılmış kapı kasasını ve kanadını çalışma masasına (eşekler üzerine, destekler üzerine) yerleştirdiniz mi?		
2.	Kapıda kullanılacak binileri belirlenen malzemedен ölçülerine göre kestiniz mi?		
3.	Binileri kaynak puntasına göre tutturdunuz mu?		
4.	Bini ölçülerini ve kapı kasasının çalışmasını kontrol etiniz mi?		
5.	Uygun aralıklarla kaynağı sağlamlaştırdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Pervaz, kanat ile kasa arasındaki boşluğu kapatır.
2. () Biniler, genelde lama demirden yapılır.
3. () Biniler, doğrudan kaynatılır.
4. () Biniler, kasaya veya kanada kaynatılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Ölçüsünde yapılan kapı kasasına ve kanadına kapı kilidini ve tutamağını açılma yönüne göre takabileceksiniz.

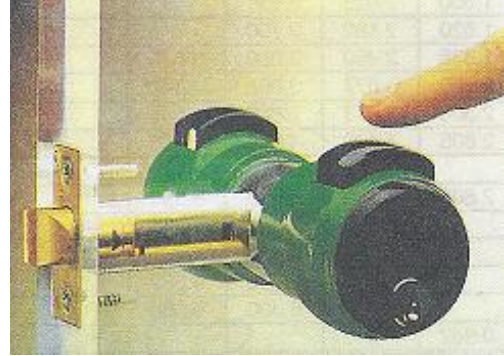
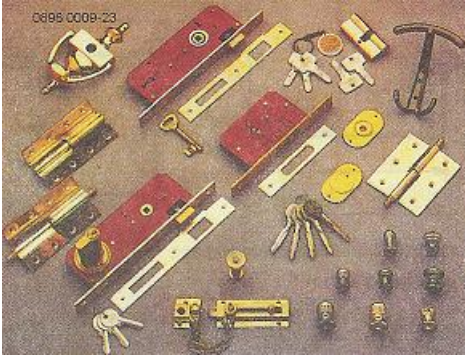
ARAŞTIRMA

- Çevrede bulunan kapı kilitlerini inceleyiniz. İşletmelere giderek kilit çeşitleri hakkında bilgi toplayınız. İnternette araştırma yaparak edindiğiniz bilgileri arkadaşlarımızla paylaşınız.

5. KAPI KİLİDİ TAKMAK

5.1. Kapı Kilitleri ve Tutamakları

Kilitlerde açma ve kapamada kolaylık, güvenlik aranır. Açma ve kapama görevini yapan elemanlar, sınırlanmayacak kadar çoktur. Kapının yapısına en uygun olanı seçilip yerine takılmalıdır.



Resim 5.1: Kilit ve tutamak resimleri

Piyasada üretilmiş çok sayı ve çeşitte kilit ve tutamak mevcuttur. İmal edilen kapıya uygun kilit ve tutamak seçilmelidir.

5.1.1. Kapı Tutamakları

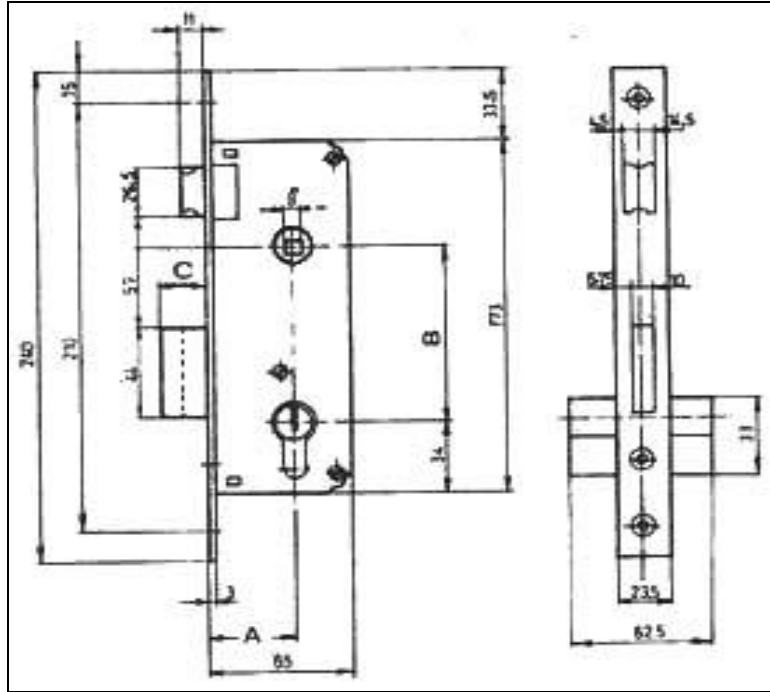
Kapı kanatlarının üzerine içten ve dıştan monte edilerek açılması gayesiyle itme ve çekmelerde kullanılan elemanlardır. Yerine vida ve civatalarla bağlanır. Çoğunlukla hazır satılan bu elemanlar, alüminyum ve bronz gibi gereçlerden dökülerek yapılır. Yüzeyleri alüminyum olanlarda eloksal ve bronzlarda ise kromaj yapılır.



Resim 5.2: Kapı tutamakları

5.1.2. Silindirli Gömme Kilitler

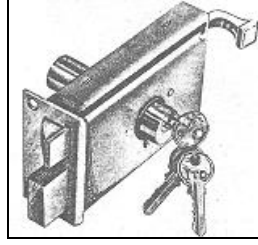
Her türdeki bina giriş kapılarında kullanılan kilitlerdir. Dilleri kolaylıkla sağ sol olabilir. Dar ve kromajlı tipler metal doğramalarda kullanılır.



Şekil 5.1: Silindirli gömme kilit

5.1.3. Tirajlı Kilitler

Apartman, iş hanı, garaj ve benzeri yerlerdeki ana giriş kapılarının ahşap ve metal doğramalarında kullanılır. Ayrıca bir otomatik açıcı ilavesi ile elektrik ile açılıp kapanabilir.



Şekil 5.2: Tirajlı kilitler

5.2. Kapı Kilit ve Tutamaklarının Takılmasında Dikkat Edilecek Hususlar

- Kapı kilit ve tutamakları, kapı kanat ve kasaına uygun seçilmelidir.
- Kilitler ve tutamaklar takılmadan önce açılma yönüne dikkat edilmelidir.
- Kilitler içerden ve dışardan açılmaya uygun olacak şekilde monte edilmelidir.
- Montajlarında uygun sac vidalar kullanılmalı, kaynak atılmamalıdır.
- Kilit ve kollar kapıların uygun kısmına (resimden ölçülerine bakılarak) takılmalıdır.
- Kilit ve karşılığı, resim üzerindeki ölçülere uygun olarak kasa ve kanada çürütme vb. yöntemler kullanılarak hazırlanmalıdır.
- Kilit ve tutamaklar takıldıktan sonra kapının açılıp kapanması, kilitlenmesi kontrol edilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Ölçüsünde yapılan kapı kasasına ve kanadına kapı kilidini ve tutamağını açılma yönüne göre takınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kilidin ve karşılığının yerlerini resimdeki ölçülere göre kanat ve kasa üzerinde hazırlayınız.➤ Kilidi ve karşılığını sac vidası vb. yöntemlerle yerine takınız.➤ Kilidin çalışmasını (açılıp kapanmasını) kontrol ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ölçülerin doğru olduğundan emin olunuz.➤ Uygun alet ve makineler kullanınız.➤ Önlük ve eldiven kullanınız.➤ Emniyet tedbirlerinizi alınız.➤ İş zamanında bitiriniz.➤ İş bitiminde tekrar kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Kilidin ve karşılığının yerlerini resimdeki ölçülere göre kanat ve kasa üzerinde hazırladınız mı?		
2.	Kilidi ve karşılığını sac vidası vb. yöntemlerle yerine taktınız mı?		
3.	Kilidin çalışmasını (açılıp kapanmasını) kontrol ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Kapı kanatları, içe ve dışa açılabilir.
2. () Kapı kilitleri, içerden ve dışardan açılabilir.
3. () Kilitler, kaynakla birleştirilerek takılır.
4. () Her kilit ve tutamak, kapı kasası ve kanadına uygundur.
5. () Kilit ve karşılığının ölçüleri, resim üzerinden alınır.
6. () Silindirli gömme kilitler, her türlü bina girişi kapısına takılabilir.
7. () Tirajlı kilitlere otomatik açıcı ilavesi yapılamaz.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-6

AMAÇ

Kapı cam çitalarını, iç ve dış kısım durumunu dikkate alarak dış tarafı sökülemez iç tarafı sökülebilir bir şekilde cam kalınlık ölçüsüne göre bağlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Cam çitası ile ilgili iş yerlerinden ve internetten araştırma yapınız.
- Çevredeki metal kapılardaki cam çitalarını inceleyiniz. Edindiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

6.1. Cam Çitalarının Gereği ve Önemi

Demir kapıların kanadına takılacak camların montajında cam çitaları kullanılır. Cam çitaları, kanadın iç kısmına girecek şekilde ölçüsü alınarak hazırlanır. Cam çitaları iç ve dıştan her iki tarafa da konulur. Dış kısma konulacak cam çitası, kaynaklı birleştirme ile sabitlenmelidir. İç kısma konulacak cam çitasının vidalı birleştirme ile montajı yapılmalıdır. Böylece gerektiğinde cam değişimi sağlanabilir. Cam çitaları genelde 10x20, 10x10 kare demirden veya aynı ölçüde profilden yapılır. Cam ve çitası yerleştirildikten sonra aralarındaki boşlukların doldurulması ve ses yalıtımı amaçlı cam macunu çekilebilir. Cam çitasının asıl görevi, camı kanat içinde tutmak, cam ile kanat arasındaki boşluğu en aza indirmektir. Bu sayede cam macunu yardımı ile içeriye dışarıdan her hangi bir yabancı maddenin girmesini engellenir.

6.2. Cam Çitalarının Bağlanmasında Dikkat Edilecek Hususlar

- Dış kısımda kalan cam çitalarına mutlaka kaynaklı birleştirme yapılmalıdır.
- İç kısımda kalan cam çitalarında mutlaka vidalı birleştirme yapılmalıdır.
- Cam çitaları arasında kullanılacak cam kalınlığına uygun boşluk bırakılmalıdır.
- Kasaya uygun malzemedен cam çitası seçilmelidir.
- Cam macunu ile ses, ısı ve dış etkenlerden koruma sağlanır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Kapı cam çıtalarını, iç ve dış kısım durumunu dikkate alarak dış tarafı sökülemez iç tarafı sökülebilir bir şekilde cam kalınlık ölçüsüne göre bağlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kapılarda kullanılacak cam çıtalarını belirlenen malzemeden ölçülerine göre kesiniz.➤ Kapı kanatlarının dışa bakan tarafına kesilen sabit cam çıtalarını iç köşe kaynağı ile aralıklı olarak kaynatınız.➤ Kapı kanatlarının içe bakan tarafına kesilen cam çıtalarını sökülebilecek şekilde sac vidaları ile resimde belirlenen yerlerden cam boşluğu bırakarak bağlayınız.➤ Kapı ölçülerini ve çalışmasını kontrol ediniz.➤ Kapının kaynak ek yerlerindeki temizliğini yapınız.➤ Kapıyı boyaya hazırlayınız.➤ Yapılan kapıların astar ve son kat boyama işlerini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kullanılan makinelerin güvenlik tedbirlerini alınız.➤ Eldiven ve iş önlüğü kullanınız.➤ Resim üzerinden ölçüleri dikkatli alınız.➤ Ölçülerinizden emin olunuz.➤ Not: Kapılarda alt tarafa sac konulduğunda cam çıtası kullanılmayabilir veya sadece dış tarafına cam çıtası konulması yeterlidir.➤ Kapı malzemeleri üzerinde temizlik işlerini özenle yapınız.➤ İşi zamanında bitiriniz.➤ İşlem basamaklarına uygun çalışma düzenini sağlayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Kapılarda kullanılacak cam çıtaları belirlenen malzemeden ölçülerine göre kestiniz mi?		
2.	Kapı kanatlarının dışa bakan tarafına kesilen sabit cam çıtalarını iç köşe kaynağı ile aralıklı olarak kaydattınız mı?		
3.	Kapı kanatlarının içe bakan tarafına kesilen cam çıtalarını sökülebilecek şekilde sac vidaları ile resimde belirlenen yerlerden cam boşluğu bırakarak bağladınız mı?		
4.	Kapı ölçülerini ve çalışmasını kontrol ettiniz mi?		
5.	Kapının kaynak ek yerlerini temizlediniz mi?		
6.	Kapıyı boyaya hazırladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Cam çitası, kanadın iç ve dış kısmına konulur.
2. () Dışta kalan cam çitasına vidalı birleştirme yapılır.
3. () Cam çitalarının arası, cam kalınlığı kadar boş bırakılır.
4. () Cam çitaları, cam macunu ile bütünlük sağlar.
5. () İçteki cam çitalarında kaynaklı birleştirme yapılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-7

AMAÇ

Yapılan kapının belirlenen bağlama yöntemine göre, gönyesinde ve güvenlik tedbirlerini alarak yerine montajını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevredeki iş yerlerine giderek imalat ustalarından kapı montajı ile ilgili bilgi alınız. Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

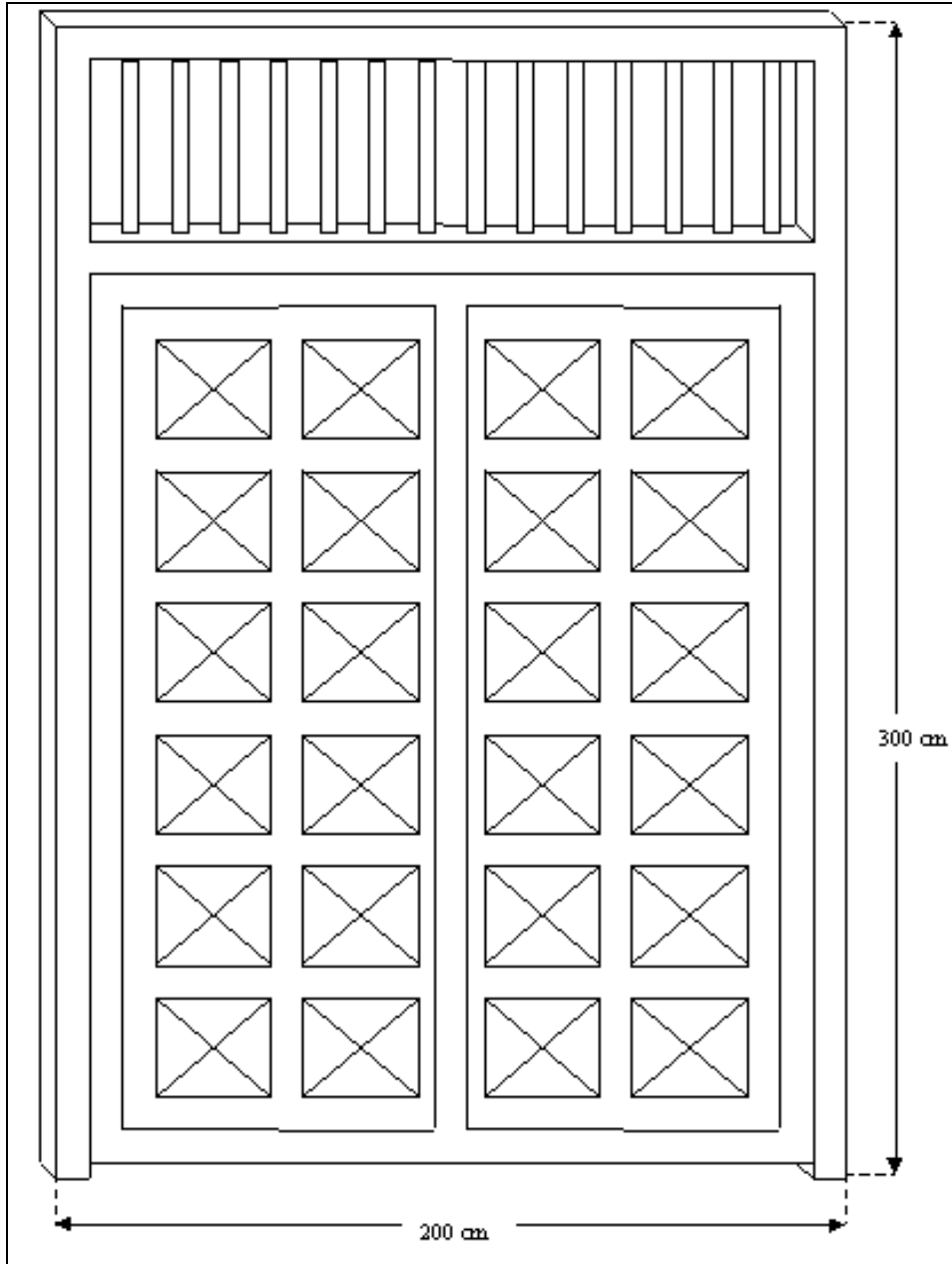
7.1. Kapıların Yerine Montajında Kullanılan Yöntemler

Kapı kasaları genel olarak kendi kaba duvar boşluklarına dübel veya (25*5 , 40*5) lama demirlerinden oluşturulan 50-100 mm boylarındaki duvar saplamaları ile monte edilir. Saplamalar ise kasalara vidalarla veya kaynakla monte edilir.

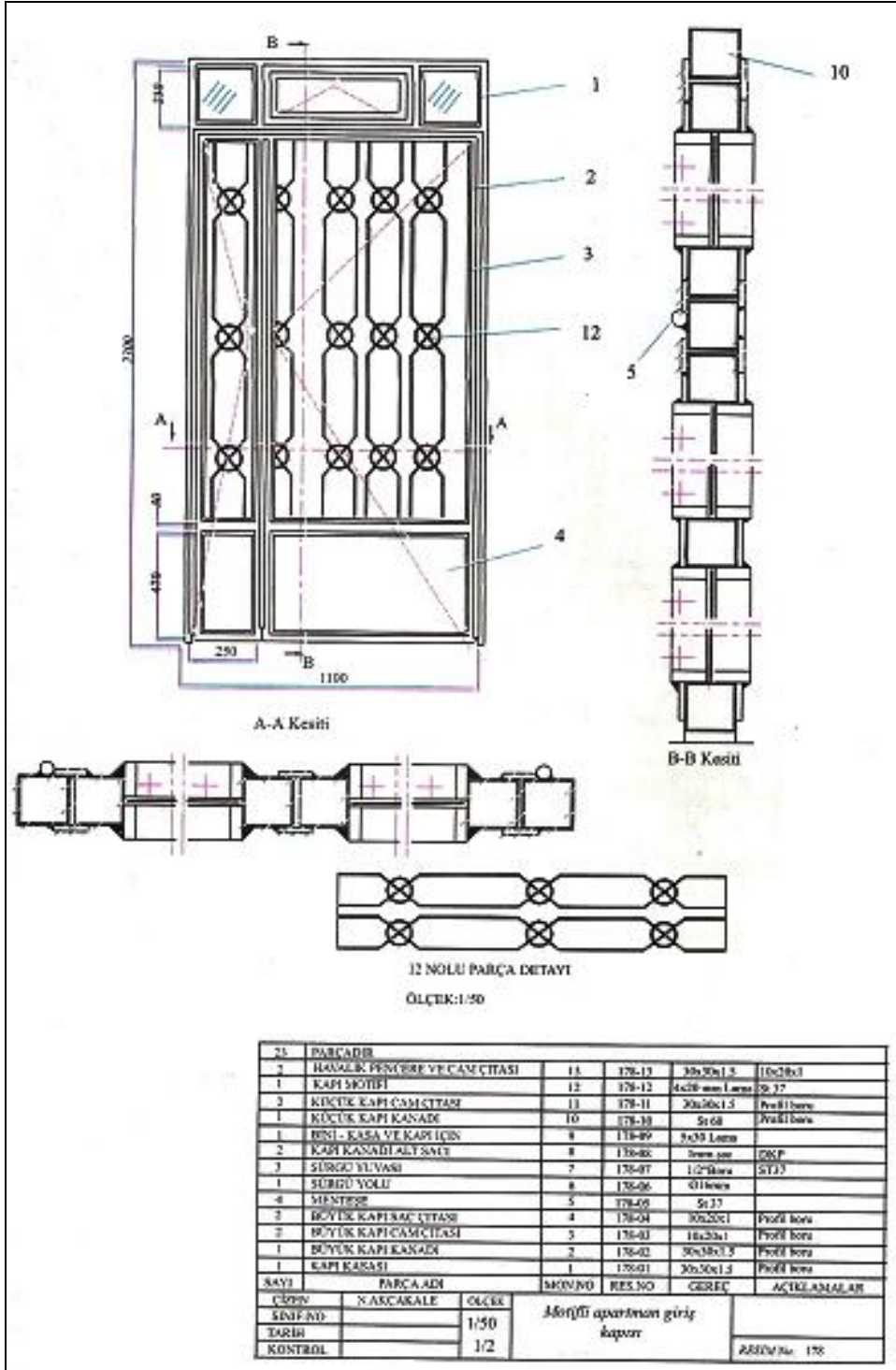
7.2. Kapı Montajında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Kapı montajı için gerekli alet ve takımlar alınmalıdır.
- Kasa 90° dik montaj yapılmalıdır. Su terazisi ile gönyeleri kontrol edilmelidir.
- Kasa büyüklüğü göz önüne alınarak saplama veya dübelle monte edilmelidir.
- Kasa sabitlemesi için takoz vb. malzemeler önceden hazırlanmalıdır.
- Kapılar, büyüklüklerine göre ağır olduğunda taşıma sorunu yaratabilir.

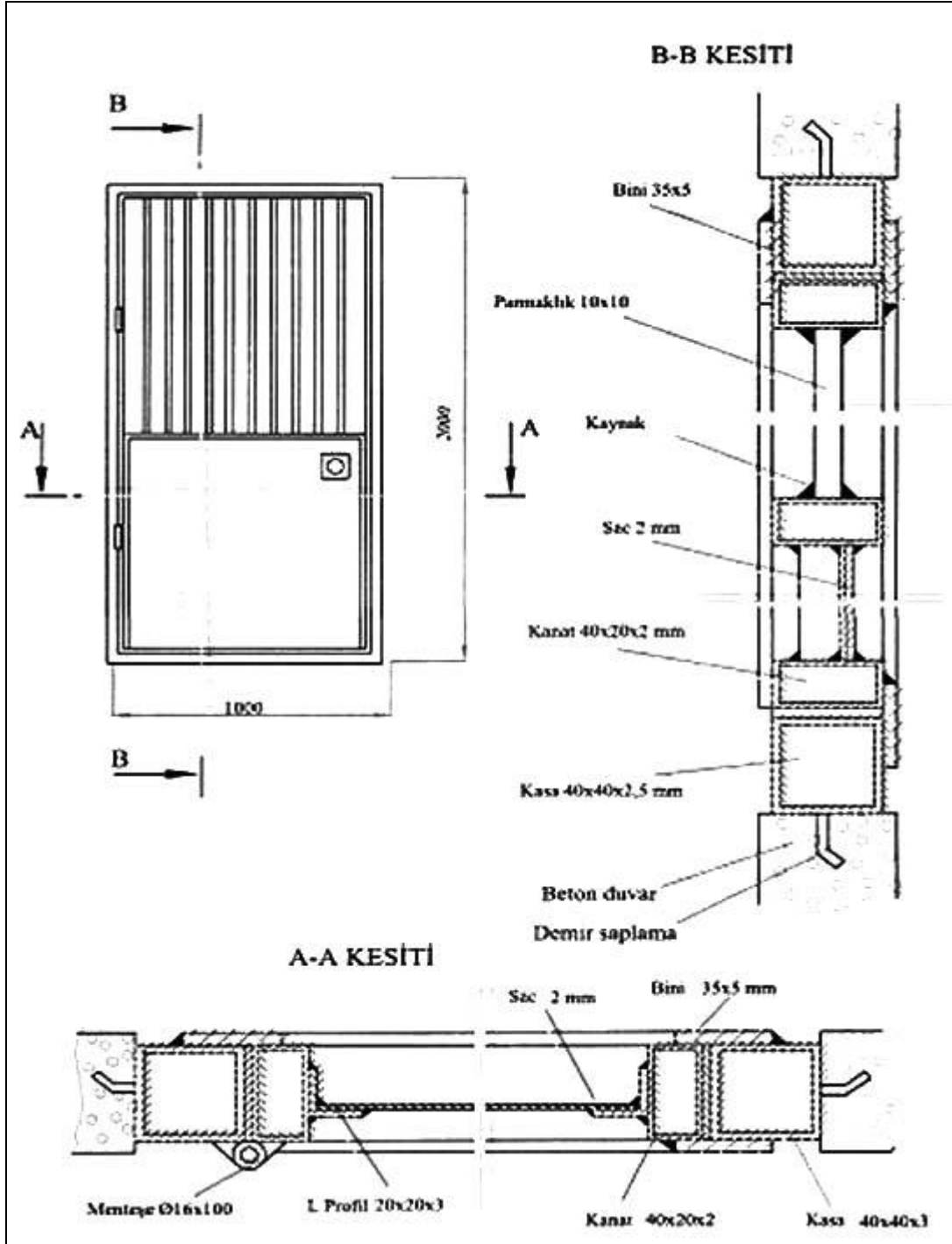
7.3. Kapı Yapım Resimleri



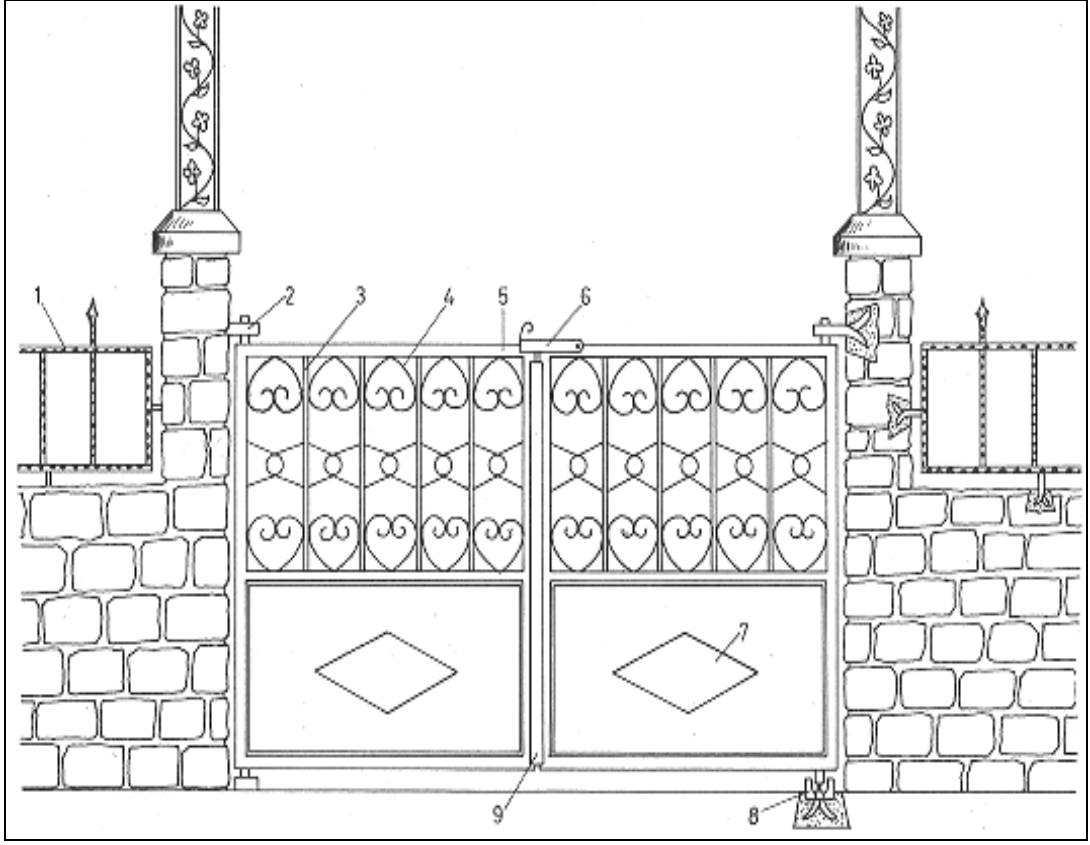
Şekil 7.1: Kapı resmi örneği



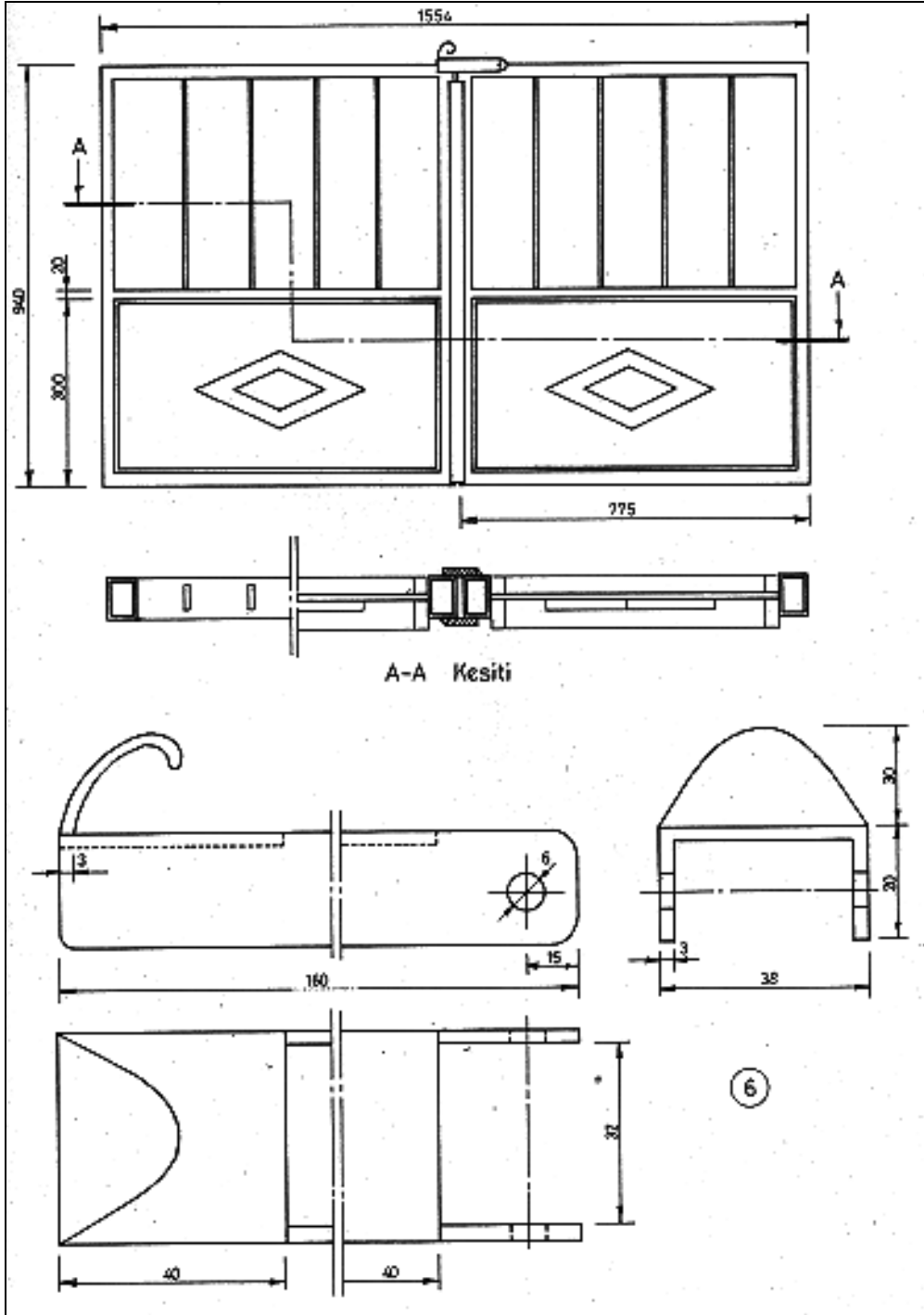
Şekil 7.2: Motifli apartman giriş kapısı



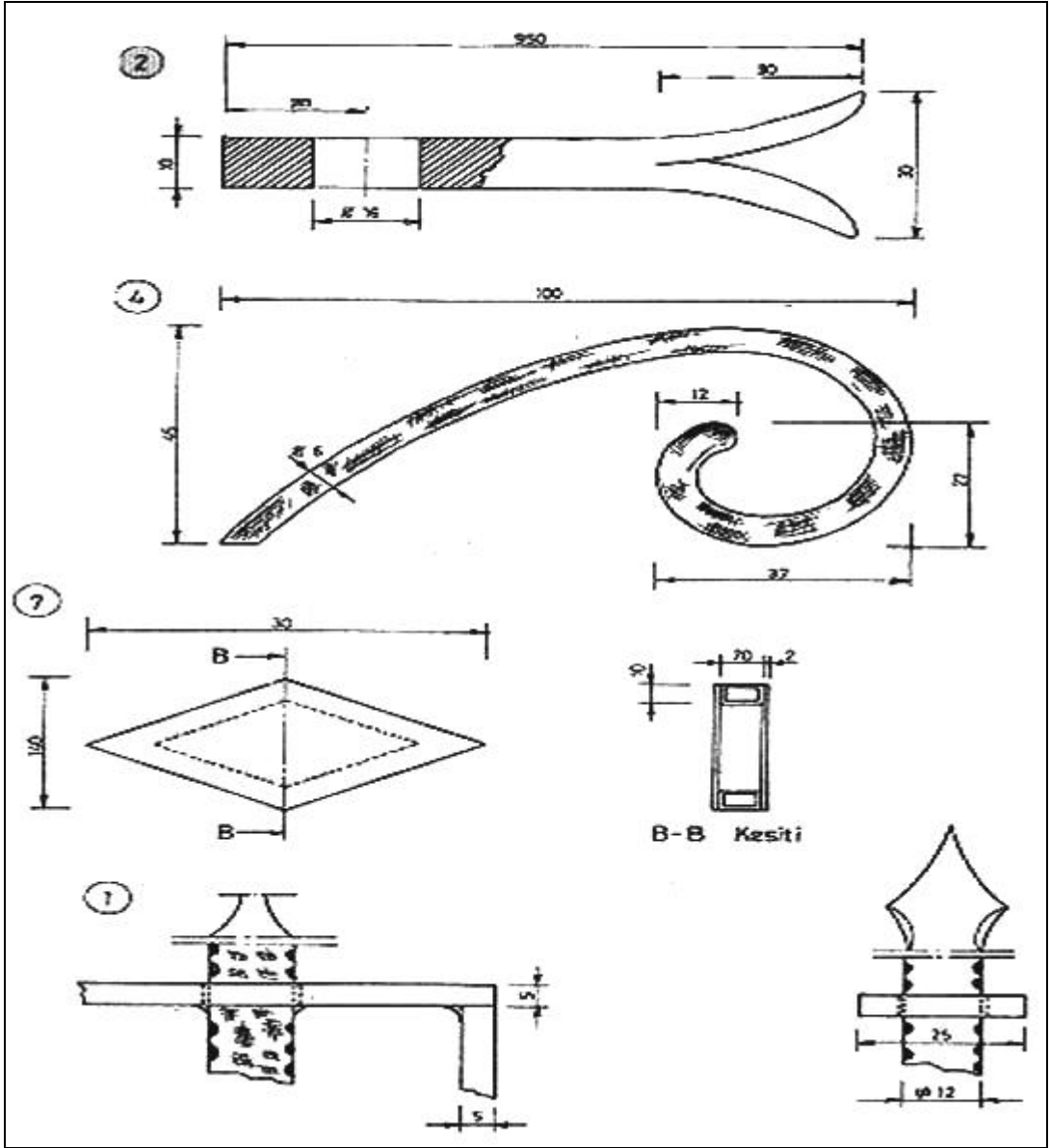
Şekil 7.3: Kazan dairesi giriş kapısı



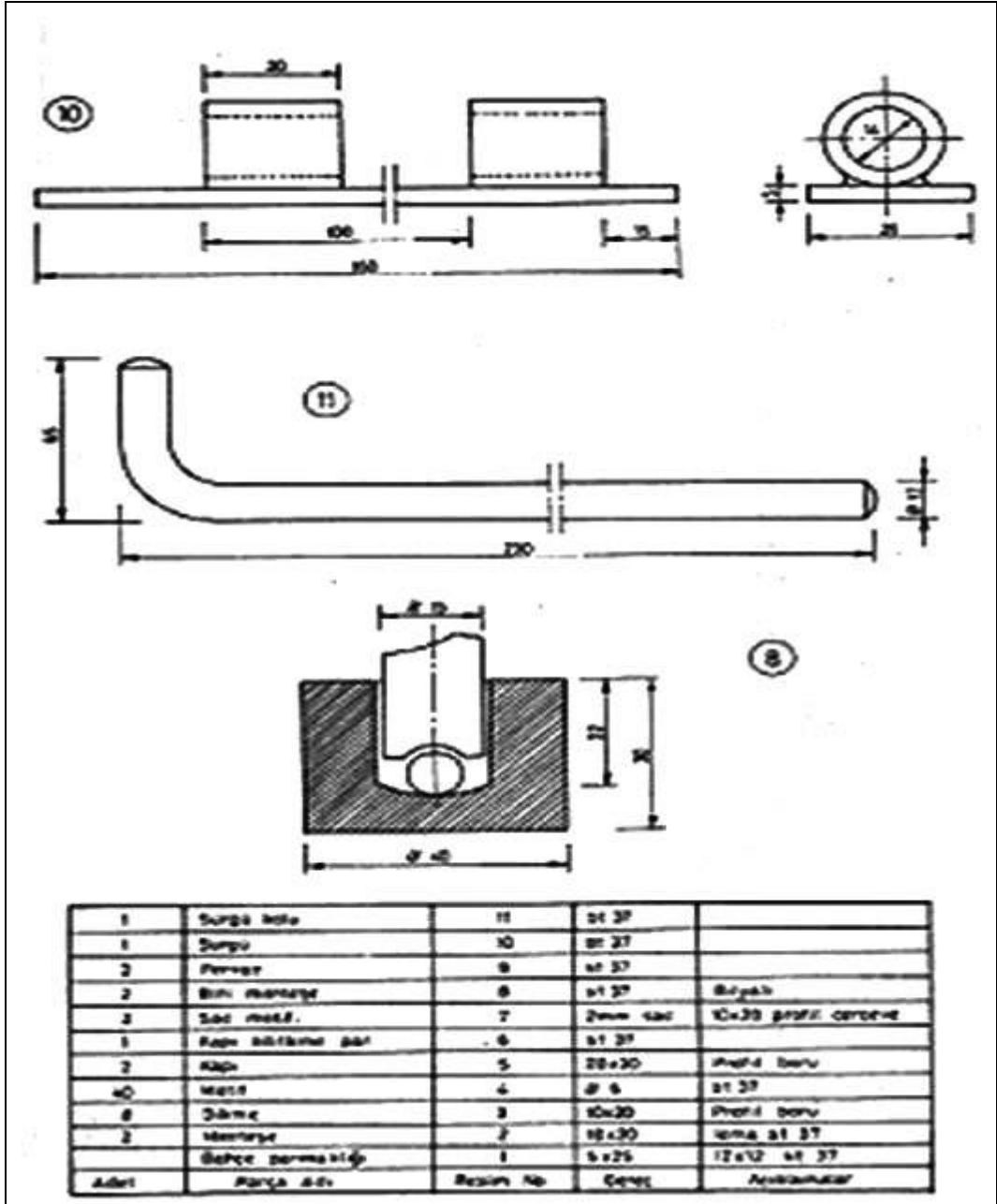
Şekil 7.4: Çift kanatlı atkı kasalı bahçe kapısı



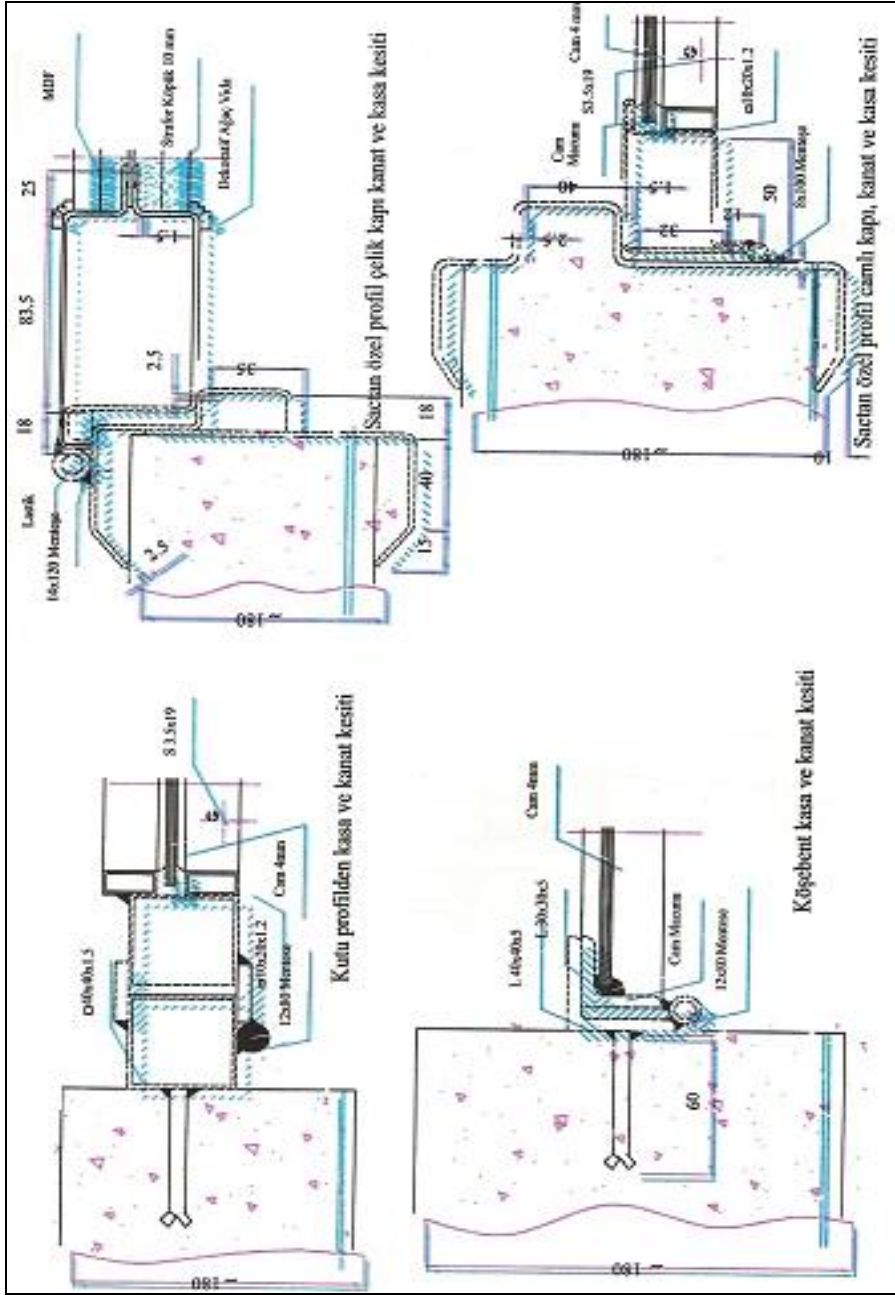
Şekil 7.5: Çift kanatlı atkı kasalı bahçe kapısı (7.11) yapım resmi



Şekil 7.6: Çift kanatlı atkı kasalı bahçe kapağı (7.11) yapım resmi



Şekil 7.7: Çift kanatlı atkı kasalı bahçe kapısı (7.11) yapım resmi



Şekil 7.8: Kasa kanat çeşitleri

UYGULAMA FAALİYETİ

Yapılan kapının belirlenen bağlama yöntemine göre, gönyesinde ve güvenlik tedbirlerini alarak yerine montajını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kapıyı tutturmada kullanılacak yönteme uygun ön hazırlığı yapınız.➤ Kapı kasasını kapı boşluğuna yerleştiriniz.➤ Küçük takozlar vb. gereçlerin yardımıyla kapının su terazisi ile kontrolünü yaparak yerinde, ölçü ve gönyesinde durmasını sağlayınız.➤ Belirlenen yöntem ile duvara bağlama işlemini tamamlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kasa ve kanatları taşımada dikkatli olunuz.➤ Gerekli emniyet tedbirlerini alınız ve uygulayınız.➤ İş önlüğü ve eldiven kullanınız.➤ İş verilen sürede bitiriniz.➤ İşlem basamaklarına uygun davranınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Kapıyı tutturmada kullanılacak yönteme uygun ön hazırlığı yaptınız mı?		
2.	Kapı kasasını kapı boşluğuna yerleştirdiniz mi?		
3.	Küçük takozlar vb. gereçlerin yardımıyla kapının su terazisi ile kontrolünü yaparak yerinde ölçü ve gönyesinde durmasını sağladınız mı?		
4.	Belirlenen yöntem ile duvara bağlama işlemini tamamladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan parantezlere verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Kapı kasası, dübeller veya saplamalarla monte edilir.
2. () Saplamalar, kasaya vidalarla tutturulur.
3. () Kapı montajında su terazisi kullanılmaz.
4. () Kapı kasası, takozlar yardımıyla sabitlenerek gönyesi alınır.
5. () Saplamalar, daha çok lama demirden yapılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Öğretmeninizin vereceği/verdiği kapı elemanlarını ve montajını yaptınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Kapı kasası yapımında uygun gereçleri seçtiniz mi?		
2.	Kapı kasasında birleştirme tekniklerini uyguladınız mı?		
3.	Kapı çeşitlerini kavradınız mı?		
4.	Kapıların açılma şekillerini kavradınız mı?		
5.	Kapı kanadı ölçülerini doğru aldınız mı?		
6.	Kapı kanadında birleştirme tekniklerini uyguladınız mı?		
7.	Kapıda kullanılan menteşe çeşitlerini kavradınız mı?		
8.	Menteşe ölçü ve sayısını doğru tespit ettiniz mi?		
9.	Menteşelerin bağlanma şekillerini uyguladınız mı?		
10.	Bini (pervaz) görevlerini kavradınız mı?		
11.	Bini kaynatılmasında dikkat ettiniz mi?		
12.	Kaynatma esnasında eldiven ve maske kullandınız mı?		
13.	Kapılarda kullanılan kilit ve tutamakları seçtiniz mi?		
14.	Kapı kilit ve tutamakların takılmasında dikkat ettiniz mi?		
15.	Çürütme işlemi yaptınız mı?		
16.	Cam çıtalarının önemini kavradınız mı?		
17.	Cam çıtalarını bağlarken kaynak ve vida kullandınız mı?		
18.	Cam çeşitlerini ve standartlarını öğrendiniz mi?		
19.	Kapı montajında saplama kullandınız mı?		
20.	Kapı montajında su terazisi kullandınız mı?		
21.	Yapım resimlerini incelediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetlerini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	Yanlış
7	Doğru
8	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Doğru
4	Yanlış
5	Yanlış
6	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Yanlış
4	Yanlış
5	Doğru
6	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ 4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ 5'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	Doğru
7	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ 6'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Doğru
5	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ 7'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru

KAYNAKÇA

- AKÇAKALE Nurettin, Eren ŞİMŞEK, **Metal İşleri Meslek Resmi**, Ankara, 2001.
- ÇALIŞKAN Hikmet, **Metal İşleri Teknolojisi**, Ankara, 1990.
- SERFİÇELİ Y. Saip, **Metal İşleri Meslek Teknolojisi**, Ankara, 1996.
- TULUK Hasan, **Metal İşleri Bölümü Meslek Resim**, Ankara, 2001.