

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI**

**DEKUPE OYMA  
215ESB098**

**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 .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ – 1 .....	3
1. EL İLE DEKUPE OYMA .....	3
1.1. Oyma Sehпасı .....	3
1.1.1. Tanıtılması .....	3
1.1.2. Özellikleri .....	4
1.2. Yüzeye Motif Çizme .....	6
1.3. El ile Dekupe oyma yapma .....	6
UYGULAMA FAALİYETİ .....	10
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	13
ÖĞRENME FAALİYETİ – 2 .....	14
2. MAKİNE İLE DEKUPE OYMA YAPMA .....	14
2.1. Kalıp Yapımında Temel Prensipler .....	14
2.1.1. Ekonomik Olma .....	14
2.1.2. Pratik Olma .....	14
2.1.3. Hafif Olma .....	15
2.1.4. Duyarlı(hassas) Olma .....	15
2.1.5. Sağlam ve Güvenli Olma .....	15
2.1.6. Elyaf Yönüne Uygun Olma .....	15
2.2. Makine ile Dekupe Oyma Kalıbı Hazırlama .....	16
2.2.1. Kabartma .....	16
2.2.2. Oyma .....	16
2.2.3. Boşaltma .....	17
2.3. Makine ile Dekupe Oyma Yapımı .....	18
UYGULAMA FAALİYETİ .....	29
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	35
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	36
CEVAP ANAHTARLARI .....	37
KAYNAKÇA .....	38

# AÇIKLAMALAR

<b>MODÜLÜN KODU</b>	<b>215ESB098</b>
<b>ALAN</b>	<b>Mobilya ve İç Mekân Tasarımı</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Mobilya Süsleme Sanatları</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Dekupe Oyma</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Oyma kalıbı hazırlama ve dekupe oyma yapma tekniklerinin uygulamalı olarak anlatıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Dekupe oyma yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Gerekli ortam sağlandığında bu modülle düzgün, ölçüsünde, tekniğine uygun olarak istenilen standartlarda dekupe oyma yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Uygun testere kullanarak düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun el ile dekupe oyma yapabileceksiniz.</li><li>2. Oyma kalıbı ve gerekli makineleri kullanarak tekniğine uygun makine ile dekupe oyma işlemi yapabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Uygun aydınlık atölye ortamı ve torna makinesi ile torna kalemleri <b>Donanım:</b> Şerit testere, kalınlık, planya, dikey delik, daire testere, yatay ve dikey freze makinesi, el dekupaj makinesi, ölçme ve markalama aletleri, iş parçası, sağlıklı çalışma ortamı, kıl testeresi, oyma sehpası, kıl testere makinesi
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	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,

Günümüzde herhangi bir mesleği öğrenmek, mutlaka uygulamalı bilimsel eğitimden geçmeyi zorunlu hâle getirmektedir. Artık hiçbir meslek ilk öğrenildiği şekilde kalmamakta, sürekli alanında yenilenmeyi gerektirmektedir.

Bu alanın sağladığı istihdam olanakları, mevcut ve potansiyel olarak sahip olduğu katma değer yaratma gücüyle, ülkemizin önemli faaliyet sektörlerinden biridir.

Ahşap teknolojisinin gelişmiş olduğu ülkemizde gerek yurt içi gerekse yurt dışı giderek artan ihtiyaçları karşılamada ahşap süslemeciliği önemli katkılar sağlamaktadır.

Dekupe oyma ahşap süsleme dalının vazgeçilemez bir parçasıdır. El dekupe kesim becerisi kazanacak, makine dekupe kesim öğrenecek, özgün Selçuklu Osmanlı ve Türk süsleme sanatının yansıtıldığı; özellikle abajur, duvar apliği, sandalye, sehpa ve rahle gibi mobilyalar yapabileceksiniz.

Dekupe oyma yapımı esnasında süsleme çeşitlerini, hangi malzemelerden yapıldığını, üretim basamaklarını ve makine dekupe oymacılığını öğrenerek uygulamasını yapabileceksiniz.

Modülü tamamladığınızda ülkemizin ve sanayimizin nitelikli insan gücü ihtiyacını bir birey olarak karşılamanızın yanında ülkenize, çevrenize, ailenize ve kendinize faydalı olma mutluluğunu ve sevincini yaşayacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde el ile dekupe oyma işlemi yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- El dekupe oyma yapan işletmelerde dekupe oyma tekniklerini inceleyiniz.
- El dekupe oyma yapan kişi ve firmalardan katalog temin ederek inceleyiniz.
- İnternet ortamında el dekupe oyma hakkında bilgi edininiz.

## 1. EL İLE DEKUPE OYMA

Bir masif ya da kontrplağın her iki yüzeyinin aynı düzeyde kesilerek oyulmasıdır. Belli kalınlıktaki iş parçalarının üzerine çizilen şeklin kıl testere kolu, kıl testere makinesi, farekuyruğu testere veya freze makineleriyle oyularak boşaltılmasıyla yapılan oyma tekniğidir. Bu şekilde oyulan iş parçalarının bir veya iki yüzü tekrar oyularak şekillendirilebilir. Başka bir yüzeye yapıştırılarak kullanılmak üzere oyularak elde edilen şekillere aplik denir. Aplik yapılacak şeklin iş parçasının kalınlığı az ise birkaç parça aralarına kâğıt konarak birbirine yapıştırılarak veya tel çivi ile birbirine tutturularak aynı anda kesilebilir. Kesilen parçalar sonra birbirinden ayrılır.

### 1.1. Oyma Sehpası

#### 1.1.1. Tanıtılması

Üzerinde ahşap ve ahşap ürünü malzemelerin el kıl testeresi ile rahatlıkla kesim yapılabilmesi için ağaçtan hazırlanmış özel tip çalışma sehpalarıdır.



Resim 1. 1: Oyma sehpası

### 1.1.2. Özellikleri

“U” Şeklinde bir gövde yapısına sahiptir. Çalışma yapılacak üst tabla kısmı, tezgâh mengersi veya tezgâh üstüne bağlanacak alt kısımdan daha uzun yapılır, bu sayede kıl testere ile rahat bir çalışma ortamı hazırlanır.

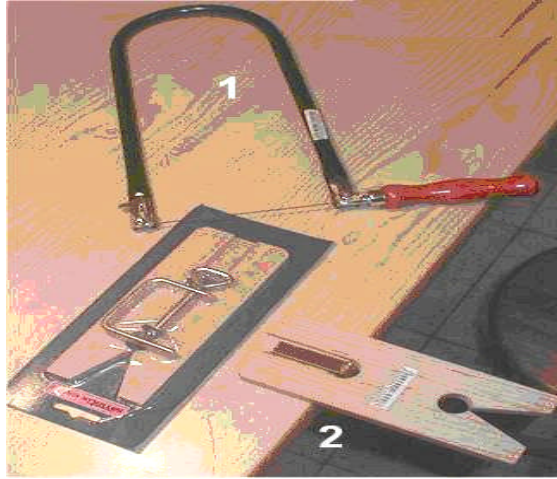


Resim 1. 2: Oyma sehpa



Resim 1. 3: Oyma sehpa

Yukarıda anlatılan ve kolayca yapılabilecek oyma sehpaları yanında piyasada hazır satılan özel mengenalı masa tipi oyma sehpaları da mevcuttur.



Resim 1. 4: Oyma sehpa

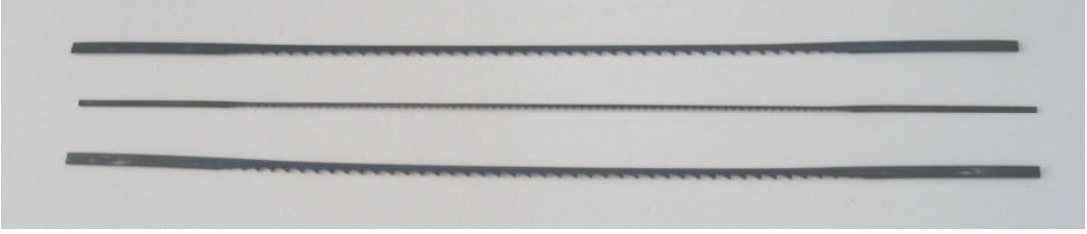
Testerinin rahat çalışabileceği şekilde oyma sehpasının üzerinde orta bir yere delik açılmıştır. Bu sayede kıl testere ile kesim yaparken iş parçasının daha fazla yüzeye oturması ve rahatça hareket ettirilmesi sağlanır. Ayrıca açılan bu deliğe testerinin ulaşabilmesi için şekillerde görüldüğü gibi düz veya üçgen kertikler açılır.



➤ Testereler

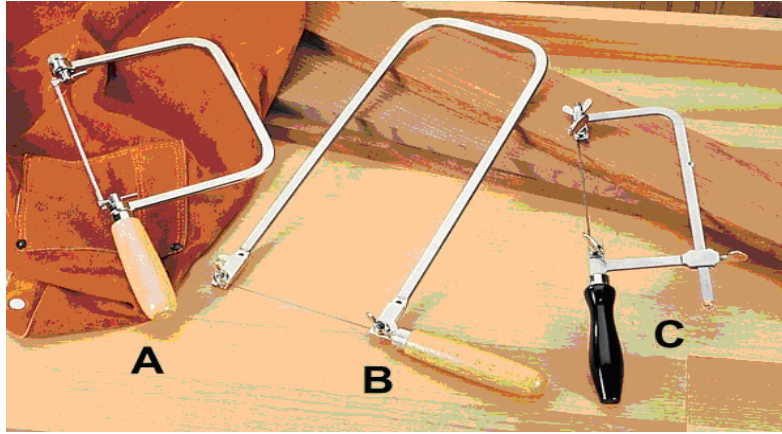
• **Kıl testere**

Keserek oyma ve kakma işlerinde kaplamaların ve parçaların düz veya eğmeçli olarak kesilmesinde kullanılan çok ince dişli testerelerdir. Bu testerelerin muhtelif kalınlıklarda ahşap ve metal kesmek için kullanılan türleri vardır.



**Resim 1.5: Kıl testereler**

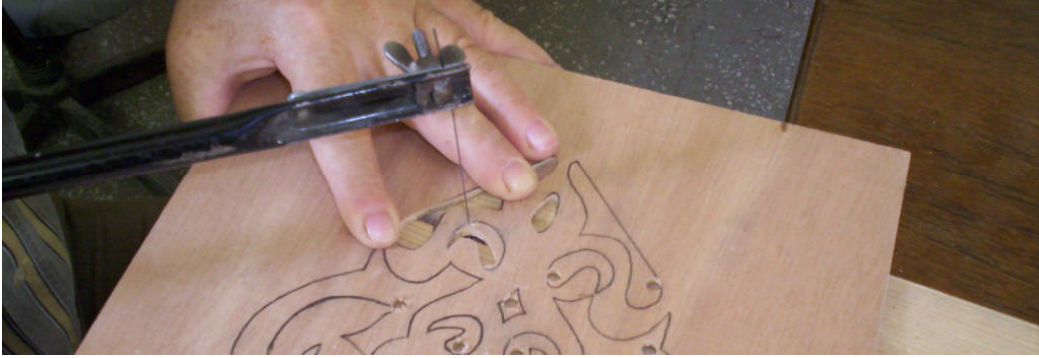
Kıl testere kollarının U şeklinde bir gövdesi vardır. Gövde özellikle bu şekilde yapılmıştır. Çalışma esnasında testerenin eğmeçli köşelerde rahatlıkla dönebilmesi U şeklindeki gövde sayesinde olur.



**Resim 1.6: Kıl testere kolları**

Bu testereler kıl testere kolu, masa tipi ve masa tipi dekupaj makinesine takılarak kullanılır. Testereler şerit testere makinesinde olduğu gibi testere dişleri aşağı bakacak şekilde kıl testere koluna veya makineye takılır.

Ağaçtan bir tutamağı ve değişik ağız yapısına sahip ince testereleri bulunur, adını da bu ince testerelerden almıştır (kıl testere). Testere, tutamağına bağlı olan gövdenin uç kısmındaki iki kelebek somun arasında gerdirilerek sıkılır. Testerenin gerginliğini ayarlamak önemlidir çünkü çok sıkılan veya gevşek bağlanan testere hemen kırılır. Kıl testere lamaları lama genişliklerine ve diş büyüklüklerine göre numaralandırılmıştır 2,3,4,5,.....10,11.gibi). Kesilecek malzemeye uygun yapıdaki testere ile çalışılmalıdır.



**Resim 1. 7: Eğmeçli kenar kesimi**

Elde kıl testereler ile yapılan dekupe oymalar da en çok kontraplak malzemesi tercih edilir, bunun nedeni testereyi zorlamadan rahat kesim yapılabilmesi ve en güzel ahşap görüntüsünün verilmesidir.

Kıl testereler ile tepsiler, duvar aplikleri, abajurlar, geometrik, hayvan ve bitki figürlerinden oluşan çok değişik mutfak eşyaları, hediyelik eşyalar, anahtarlık, her türlü ahşaptan yazı işleri gibi çok değişik işler yapılabilir.

## 1.2. Yüze Motif Çizme

Dekupe oyma yapılacak parçaya önce oyulacak şekil kopyalayarak çizilir. Çizim işlemi oyulacak parçaya motif ortalanarak ve altına karbon kâğıdı konarak bant ile yapıştırılır. Şeklin üzerinden ince uçlu bir kalemle çizgiler takip edilerek ve şekil bozulmadan çizilir. Böylece motif iş parçası üzerine markalanmış olur.



**Resim 1. 8: Dekupe oyma için yüze motif çizme**

## 1.3. El ile Dekupe oyma yapma

Motif iş parçası üzerine markalandıktan sonra oyulacak yerler belirlenir. Oyulacak yerlerin uygun bir köşesinden ince uçlu bir matkap, çizecek veya bız gibi bir şeyle iş parçası delinir. Oyma sehvası bir tezgâha bağlanır. Kıl testere kıl testere koluna takılıp alt kısımdaki

kelebek somun sıkılır. Testere delinen deliğin altından geçirilerek üst kısımdan çıkarılır ve üst kelebek somun sıkılır.



**Resim 1. 9: Kıl testerenin iş parçasından geçirilip sıkılması**

Testere kolu aşağı yukarı indirilip çıkarılarak kesme işlemi yapılır. Oyulacak bölüm bitirilince üst kelebek gevşetilip testere çıkarılıp diğer bölüme takılarak işleme devam edilir. Köşe dönüşlerinde testere aşağı yukarı hareket ettirilirken iş parçası testere etrafında döndürülerek kesme işlemi yapılır. Böylelikle testerenin kopması önlenir. Unutulmaması gereken bir nokta ise testerenin aşağı inerken kesme işlemi yaptığıdır. Bu nedenle iş parçasının alt kısmında kırılmalar olabilir. Bu konu göz artı edilmemeli ve iş parçasının temiz yüzü üst kısma getirilmelidir.



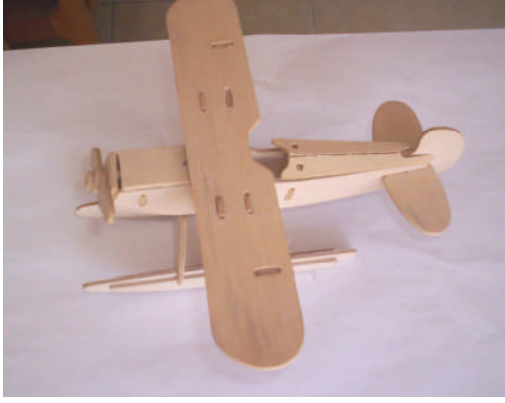
**Resim 1. 10: Dekupe oyma hayvan figürü**



**Resim 1. 11: Dekupe oyma ile çalışılmış tepsi**



**Resim 1. 12: Dekupe oyma duvar apliği**



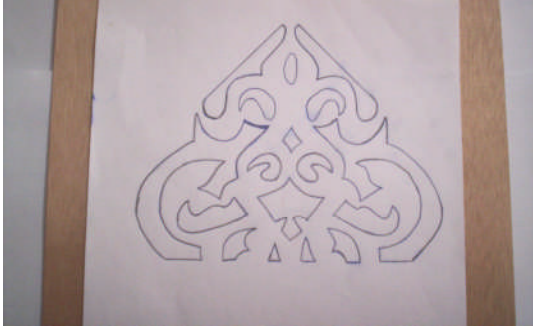

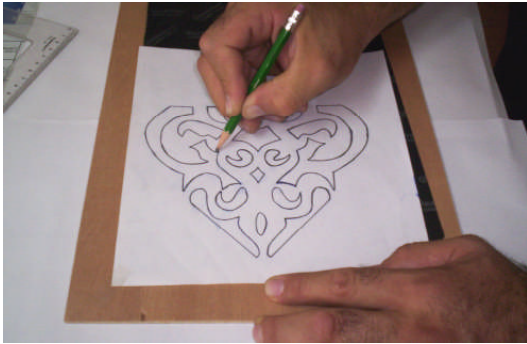
**Resim 1. 13: Dekupe oyma oyuncak uçak**







**Resim 1. 14: Dekupe oyma harf kesimi**

## UYGULAMA FAALİYETİ

**Kıl testere ile dekupe oyma uygulaması yapınız.**

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Yapacağınız işe uygun motifi belirleyiniz ve uygun iş parçasını seçiniz.</p> 	<p>➤ Seçtiğiniz motife ve yapacağınız işe uygun iş parçası seçiniz.</p>
<p>➤ Markalama yöntemini belirleyiniz.</p> 	<p>➤ İşin durumuna göre markalama yöntemlerinden birini belirleyiniz.</p>
<p>➤ Belirlediğiniz markalama yöntemi ile motifi iş parçasına aktarınız.</p> 	<p>➤ İşin düzgünlüğü açısından markalamada dikkatli olunuz.</p>

<p>➤ Kesip boşaltılacak yerleri matkap ile bir köşesinden deliniz.</p> 	<p>➤ Uygun çapta matkap ucu kullanmak delik delme işleminde önemlidir.</p>
<p>➤ Oyma sehpasını rahat çalışabileceğiniz bir yere bağlayınız.</p> 	<p>➤ Rahat bir ortamda çalışmak iş verimini artıracaktır.</p>
<p>➤ Delinen yerlerden kıl testereyi geçiriniz.</p> 	<p>➤ Testere gerginliğini iyi ayarlayınız</p>
<p>➤ Kesme işlemini gerçekleştiriniz.</p> 	<p>➤ Kesme hızına ve açısına dikkat ediniz.</p>

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına ( X ) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kıl testere ile kesim yapılabilecek malzemeyi seçtiniz mi?		
2. Oyma yapacağınız motifi tespit ettiniz mi?		
3. Markalama metodunu belirlediniz mi?		
4. Uygun markalamayı yaptınız mı?		
5. Kesip boşaltılacak yerleri uygun matkap ucu ile deldiniz mi?		
6. Malzemeye uygun testere ucunu belirlediniz mi?		
7. Oyma sehpasını rahat çalışabileceğiniz bir yere bağladınız mı?		
8. Testere lamasını uygun gerginlikte sıktınız mı?		
9. Kesim için gerekli aydınlık ortamı sağladınız mı?		
10. Markalama yapıp delik delerek kıl testere kolunu kullanarak kesme işlemini yaptınız 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 soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi keserek oyma ve kakma işlerinde kaplamaların ve parçaların düz veya eğmeçli olarak kesilmesinde kullanılan testeredir?
  - A) Çekme testere
  - B) Kıl testere
  - C) Kaplama testeresi
  - D) Alıştırma testeresi
2. Kıl testerele ile yapılan oyma-boşaltma işlerine ne ad verilir?
  - A) Yüzey oyma
  - B) Dekupe oyma
  - C) Şekil oyma
  - D) Doğal oyma
3. Kıl testere ile aşağıdaki hangi malzemenin kesimi yapılmaz?
  - A) 0,1mm. kaplama
  - B) 0,4mm. kontraplak
  - C) 0,8mm. MDF
  - D) 0,8mm. sunta
4. Kıl testeresi ile kesim yapmada kullanılan özel tip çalışma yüzeyine ne ad verilir?
  - A) Oyma sehpası
  - B) Tezgâh
  - C) Masa
  - D) Oyma masası

## 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

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde makine ile dekupe oyma işlemi yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Makineler ile dekupe oyma yapan işletmeleri inceleyiniz.
- Makine ile dekupe oyma yapımında kullanılan malzemeleri inceleyiniz.
- İnternet ortamında makine ile dekupe oyma ve kullanılan malzemeler hakkında bilgi edininiz.

## 2. MAKİNE İLE DEKUPE OYMA YAPMA

### 2.1. Kalıp Yapımında Temel Prensipler

Bir kalıbın, görevini tam olarak yapabilmesi için aşağıda anlatılan nitelikleri üzerinde bulundurması gerekir.

#### 2.1.1. Ekonomik Olma

Yapılacak işin önemine, şekline ve sayısına göre en az gereç ve işçilik tüketimiyle basit kalıplar yapılmalıdır. Devamlı aynı işi yapan atölyeler için oldukça ayrıntılı, sağlam ve değişik işlere uyarlanabilen kalıplar yapılabilir. Çünkü bu tip iş yerlerinde bir kalıp ne kadar uzun ömürlü olarak yapılırsa o derece ekonomik olur.

#### 2.1.2. Pratik Olma

İş parçaları kalıba en çabuk ve kolay şekilde, herhangi bir alet(çekiç, tornavida gibi) kullanılmadan bağlanıp çıkarılabilmelidir. Örneğin parçanın kalıptaki yerini el ve göz kontrolü ile belirlemek zordur; fakat kalıp üzerinde gerekli yerlere dayama parçaları bağlamakla bu işlem çok kolaylaşır.

Parçaların kalıba bağlanması en basit olarak fazlalık bırakılan kenarlarından çivilemek suretiyle yapılabilir. Fakat bu yöntem çok zaman alır ve kalıbın çabuk yaralanmasına neden olur. Bu sakıncayı ortadan kaldırmak için kalıba “sivri uçlu pimler” takılır ve iş parçası sadece kol kuvvetiyle bu pimlerin üzerine bastırılarak bağlama işi kolaylaştırılır.

### 2.1.3. Hafif Olma

Kalıp hazırlanırken yapılacak işin gerektirdiğinden fazla kalınlıkta ve sayıda parça kullanılmalı, metal parçalar kullanmaktan mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Bu sayede işçinin gereksiz yorulmasının ve dolayısıyla işgücü kaybının önüne geçilmiş olur.

### 2.1.4. Duyarlı(hassas) Olma

Kalıpta işlenen parçaların tamamı (birinci parça ile sonuncu parça) birbirinin aynı ölçüde ve biçimde elde edilmelidir. Bunu sağlamak için kalıp;

- Sert ve aşınma direnci yüksek ağaçlardan yapılmalı,
- Uzun zaman kullanılacaksa, makine siperlerine devamlı sürtünen kenarlarına metal şeritler geçirilmeli,
- Çalışırken titreşim yapmaması sağlanmalı,
- Çalışma sırasında sıkma düzeni gevşememeli,
- Gerekten hâllerde kalıp yüzeylerine zımpara kâğıdı yapıştırılarak parçaların yerinden kayması önlenmeli,
- Kalıbın geniş tabla şeklindeki parçaları zaman içinde çalışıp çekmemesi ve peşleşmemesi için kontratabla veya kontrplak gibi malzemelerden hazırlanmalıdır.

### 2.1.5. Sağlam ve Güvenli Olma

Bir kalıbın, üzerine bağlanan iş parçasını makineye güvenle verebilecek derecede sağlam olması, iş güvenliği yönünden oldukça önemlidir. Kalıbın sağlamlığı;

- Akgürgen, kayın gibi sert, kolay kayabilen ve esnek(kırılgan olmayan) ağaçları kullanmakla sağlanabilir.
- Değişik kısımlarının çalışma anındaki zorlama durumlarını göz önüne alarak gerekli konstrüksiyonları uygulamakla sağlanabilir.
- Gerekli kısımlara metal parçalar ilave etmekle sağlanabilir.

### 2.1.6. Elyaf Yönüne Uygun Olma

Fazla eğmeçli ve elyafın eğmeçler tarafından değişik yönlerde kesildiği parçalarda, işlenen yüzeylerin temiz çıkması ve karşılık vermemesi için parçayı önce elyafına uygun bir yönde makineye verirken belirli bir noktadan sonra karşılık vermeye başlayacağı için aksi yönde işlemek gerekir. Yön değiştirici şalterle makine miline ters yönde hareket vermek mümkündür; fakat bıçakların da sökülüp ters yönde bağlanması ve çoğu kere yeniden ayarlanması gerekir. Bu husus fazla zaman kaybına yol açar. Bu sakıncayı gidermek için iş parçası, birbirinin aynı biçimde ve kalınlıkta altı-üstlü iki kalıp arasında sıkılır, iş önce elyafına uygun yönde makineye verilir, elyaf karşılama noktasına gelindiğinde kalıbın üstü alta getirilerek aynı noktadan işleme devam edilir.

## 2.2. Makine ile Dekupe Oyma Kalıbı Hazırlama

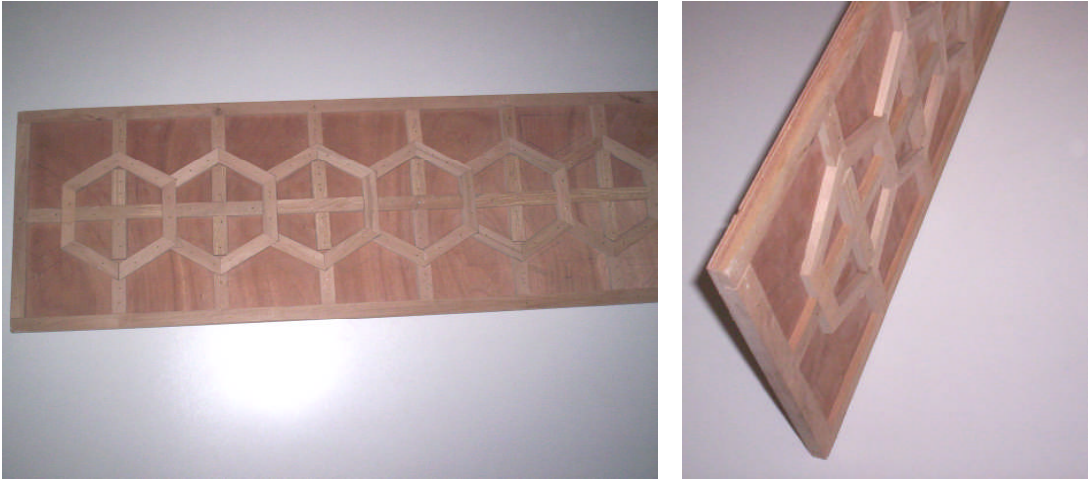
Makine ile seri olarak dekupe oyma yapmak için önce oyma kalıbı hazırlanmalıdır. İş parçası ve oyma kalıbı birbirine bağlandıktan sonra makinede seri olarak ve birbirinin bire bir aynı oyma işlemleri yapılır.

Oyma kalıbı hazırlamak için oyma şekli; oyma kalıbı yapılacak parçanın üzerine serbest elle, karbon kâğıdı ile şablon çıkararak veya motifin çizilmiş olduğu kâğıdı yüzeye yapıştırarak markalanır.

Oyma kalıbı hazırlama şu şekillerde yapılır.

### 2.2.1. Kabartma

Bu kalıp şekillendirme tekniğinde öncelikle kalıp malzemesi seçilir. Kalıp malzemesi seçilirken kalıp yapımındaki temel prensiplere dikkat edilir. Kalıp malzemesinin üzerine işlemek istediğimiz motif veya şekil kopyalama tekniklerinden biri ile aktarılır. Kalıp malzemesi üzerine çizilen şekle göre hazırlanan ve kalınlığı yaklaşık 1cm olan masif çitalar (genişliği çizilen şekle göre değişebilir) tek tek alıştırılarak çakılır. Böylece yüzey kabartması sağlanmış olur.



Resim 2. 1: Kabartma kalıp şekillendirme

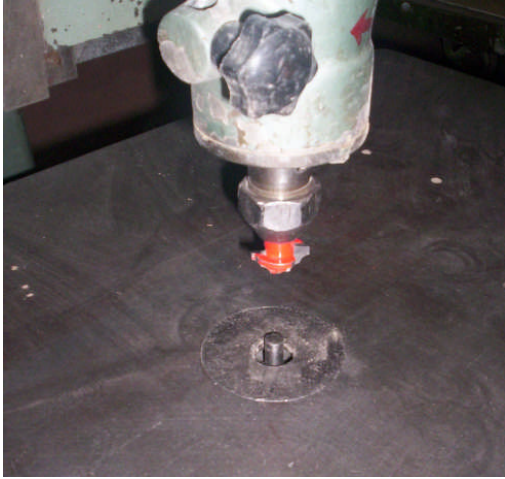
### 2.2.2. Oyma

Kalıp şekillendirmede bir diğer uygulama şekli oymadır. Bu uygulamada kalıp parçası olarak seçilen malzeme kalınlığının yarısı kadar belirlenen şekle uygun oyularak hazırlanır. Kalıba uygun çapta kılavuz pimi seçilir.

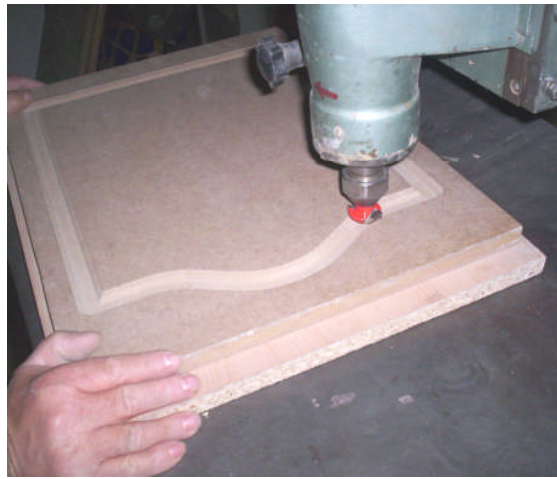


**Resim 2.2: Oyma kalıp şekillendirme ve kalıba uygun kılavuz pimi**

Belirlenen kılavuz pimi ve kesici makineye bağlanır. Gerekli makine ayarları ve güvenli çalışma ortamı sağlandıktan sonra kalıba güvenle tutturulan iş parçası şekillendirilir.



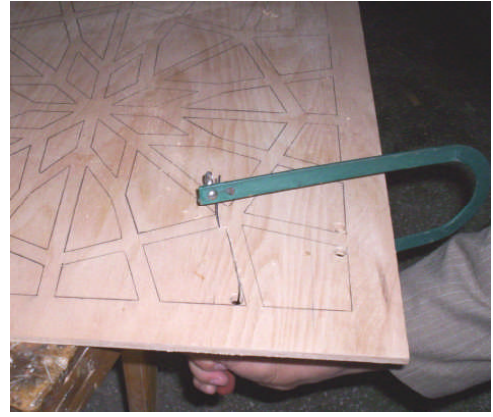
**Resim 2. 3: Kılavuz pimi ve kesici**



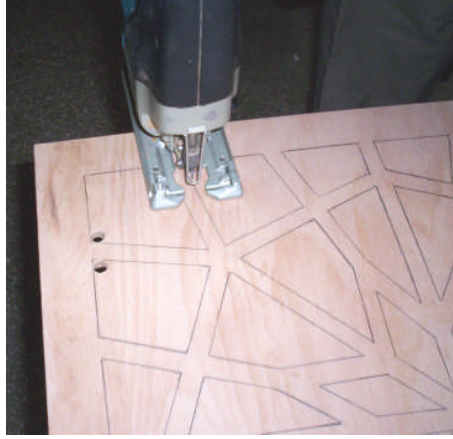
**Resim 2. 4: İş parçasını şekillendirme**

### 2.2.3. Boşaltma

Boşaltma işlemi elde veya makinede yapılabilir. Ancak zorunlu olmadıkça tercih edilmemelidir. Çünkü ne kadar dikkat edilse de hassas bir şekillendirme yapmak zordur.



**Resim 2. 5: Farekuyruğu testere ve kıl testere ile şekillendirme**



**Resim 2. 6: El dekupaj makinesi ile boşaltma**

### **2.3. Makine ile Dekupe Oyma Yapımı**

Makine ile dekupe oyma işlemleri dekupaj makineleri ya da freze makinelerinde yapılır.

➤ **Dekupaj (kıl testere) makinesi**

Dekupaj makinesi karmaşık ve dar eğmeçlerin kesilmesinde, özellikle ince plakaların içten veya dıştan kesilerek şekillendirilmesinde, modelcilikte ve kakma süsleme yapımında kullanılır. Bu makinede ağaçtan başka, plastik, kauçuk, yumuşak metal gibi gereçleri kesmekte mümkündür.



**Resim 2. 7: Masa tipi dekupaj makineleri**



**Resim 2. 8: Endüstriyel tip dekupaj makinesi**

Dekupaj makinesinin başlıca kısımları şunlardır;

- **Gövde**

Makinenin gövdesini meydana getiren eğmeçli kol alt kısmından metalden bir kaide üzerine bağlanır. Gövde üzerinde ayrıca motor ve motorun dairesel hareketini aşağı-yukarı alternatif doğrusal harekete çeviren bir krank düzeni bulunur.

- **Tabla**

İş parçasının üzerine konulduğu tabla, 45° sağa-sola eğilebilir. Ortasındaki testere boşluğu, yarık bir plaka ile kapatılır. Eğim ayar düzeni olarak, alt kısmında bir dereceli skala ile tespit vidası bulunur.



**Resim 2.9: Tabla derecesi ve tespit vidası**



**Resim 2.10: Testere boşluğu plakası**

- **Testere laması**

Ortalama 12,5 cm boyda olan testere lamalarının genişlikleri 1mm ile 5mm arasında değişir. Testere lamaları değişik genişlik ve diş yapısında olur.

- **Alt yatak**

Krank düzenine bağlı olarak aşağı-yukarı hareket eden alt yatak, vidalı çeneleri arasında, testere lamasını alttan sıkmaya yarar.

- **Üst yatak**

Üst yatak, testere lamasını üstten bağlamaya ve bir silindir içinde yaylı olarak gerdirmeye yarar. Gerdirme silindirinin yüksekliği istenilen germe miktarına göre ayarlanarak vidası sıkılır.

- **Kılavuz düzeni**

Testerinin düzgün bir şekilde çalışmasını ve iş parçasının bastırılmasını sağlayan kılavuz düzeninin başlıca parçaları şunlardır;

- Kılavuz direği, yükseklik ayar vidası, kılavuz diski, kılavuz makarası, baskı çatalı, koruyucu siper ve hava borusudur.

- **Kayış ve kasnaklar**

Kademeli V kasnaklar yardımıyla makineyi değişik kesme hızlarında ayarlamak mümkündür.

- **Makinenin sayısal özellikleri**



- Gövde derinliği: Testere laması ile gövdenin iç yüzeyi arasındaki yatay ölçü(45-60cm) makinenin isimlendirme ölçütü olup kesilebilecek en büyük yarıçaplı parçayı belirler.
  - Asgari kesilebilecek parça kalınlığı: 5cm
  - Kesme hızı: 650-1700 dev/dk. Hafif metal, deri, kauçuk, sert ağaç, mika gibi gereçler düşük hızla; yumuşak ağaç, kâğıt, kaplama, kontrplak gibi gereçler de yüksek hızla kesilmelidir.
  - Tabla yüksekliği: Endüstriyel tip makinelerde 120cm
  - Masanın eğim ayarı: Her iki yöne doğru 45°
  - Net / brüt ağırlık (kg): 85 / 120
  - Taşıma hacmi (m<sup>3</sup>): 0.55
  - Motor gücü (kw): 0.37
- **Makinede çalışma güvenliği**
    - Testere lamasını, dişleri aşağı yönde ve normal gerginlikte bağlanmalıdır.
    - Kılavuz düzeninin baskı çatalını, iş parçasını normal kuvvetle bastırarak şekilde ayarlanmalıdır.
    - Şalteri açarken, bir elle iş parçası tablaya bastırılmalıdır.
    - Çalışma sırasında eller testereye fazla yaklaştırılmamalıdır.

Dekupaj testere makinesi ile çok değişik motifler, figürler ve şekiller ile çeşitli gereçleri kesmek mümkündür. Üst üste tutturulmuş çok sayıda kaplamanın kenarları kesilebilir ve markalanan yerlerin şekle göre içi kesilip boşaltılabilir. Özellikle marketri (kakma) çalışmalarında çok kullanılır.



**Resim 2.11: Kaplama kenar kesimi**



**Resim 2.12: Kaplama motif kesme**

Bunun yanında her türlü kontrplak, ince suntalam, masif ağaç gibi gereçler de istenen şekilde dekupe oyma yapılabilir.



**Resim 2.13: Kontrplak kesimi**



**Resim 2.14: Suntalam kesimi**



**Resim 2.15: Masif parça kesimi**

Aşağıdaki resimlerde dekupe oyma ile yapılmış çeşitli sandalye arkalıkları görülmektedir.



**Resim 2. 16: Dekupe oyma**



**Resim 2. 17: Dekupe oyma**



**Resim 2. 18: Dekupe oyma**



**Resim 2.19: Dekupe oyma**



**Resim 2. 20: Dekupe oyma**

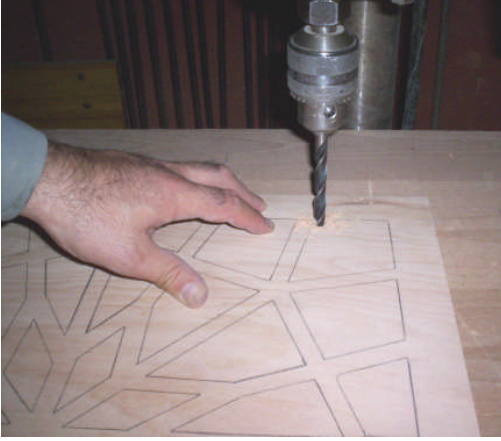


**Resim 2. 21: Dekupe oyma**

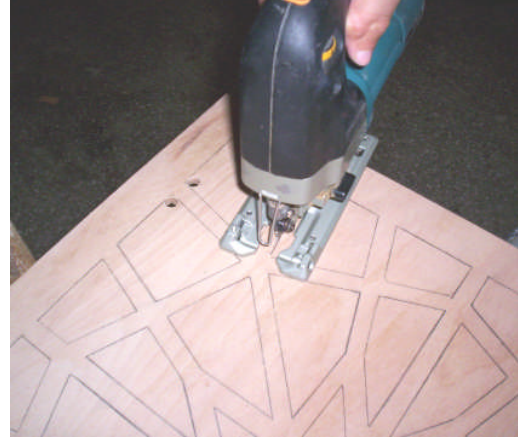
➤ **El deкупaj makinesi**

El deкупaj makinesinin yapısını, özelliklerini, kesicilerini, kullanılmasını Elde Kesme modülü ile öğrenmişsiniz. Şimdi el deкупaj makinesi ile dekupe oyma yapmayı öğreneceksiniz.

El dekupe makinesi ile çok sayıda parçanın seri bir şekilde şekillendirilmesi zordur, bunun için genelde tek veya birkaç parça için şekillendirilmesinde kullanılır. Kıl testeresi gibi çok hassas kesimler yapamaz ama testere lama genişliğinin girebileceği kadar bir delik açılırsa her türlü eğmeçli kesimleri yapabilir. Eğmeçli kesimlerde markalama gerekir ancak düz kesimlerde mastar ile markalamadan kesim yapılabilir. Dekupe oymalarda testere lamasının girebileceği delikler markalanan yerlerden uygun matkaplar ile delinir ve kesme işlemi gerçekleştirilir.



**Resim 2. 22: Delik delmek**



**Resim 2. 23: Dekupaj makinesi ile kesim**

### ➤ **Yatay freze makinesi**

Makinede Şekillendirme modülünde yatay ve dikey freze makineleri hakkında detaylı bilgiler verilmişti. Burada bu makinelerde uygun kesiciler kullanarak dekupe oyma yapmayı öğreneceksiniz.

#### • **Yatay freze makinesinde dekupe oyma**

Freze makineleri içinde dekupe oyma yapmaya en uygun makine dikey freze makinesidir, ancak dikey freze makinesi bulunmayan atölyeler varsa yatay freze makinesi ile de dekupe oyma yapılabilir.

Öncelikle bir motif belirlenir, belirlenen motife göre kalıp parçasını hazırlanır, bu işlemler daha önceki faaliyetlerde anlatılmıştı.

Hazırlanan kalıba oyma yapılacak iş parçası güvenli bir şekilde kalıp köşelerinden çivi ile tutturulur. Makine miline yapmak istenilen şekle göre bıçak ve deveboynuna uygun kılavuz pimini takılır.



**Resim 2. 24: Kalıp ve iş parçası**



**Resim 2. 25: Mil ve bıçak**

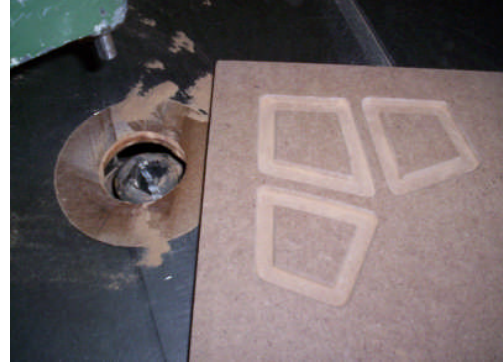
Makineyi ve parçayı hazırladıktan sonra makinenin yan kısmında bulunan pedal yardımıyla deveboynuna bağlı kılavuz pimi yukarı kaldırılır ve makineyi çalıştırılarak iş parçası bıçağın üzerine yerleştirilir. Kalıp kılavuz pimine dayanıp döndürülerek iş parçası işlenir. Derinlik ayarı tabla kalınlığında ayarlanırsa dekupe oyma, aksi hâlde yüzeysel şekillendirme yapılmış olur. Yatay freze makinesinde bıçak altta, kılavuz pimi üsttedir.



**Resim 2. 26: İş parçasının yerleştirilmesi**



**Resim 2. 27: İş parçasının işlenmesi**



**Resim 2.28: İş parçasının işlenmesi ve kontrolü**

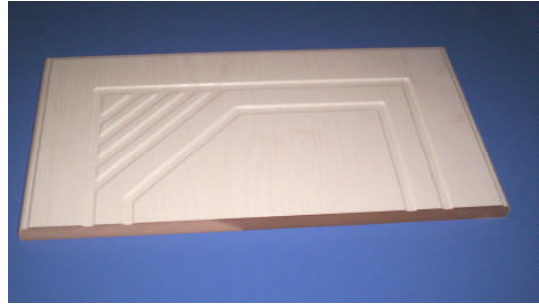
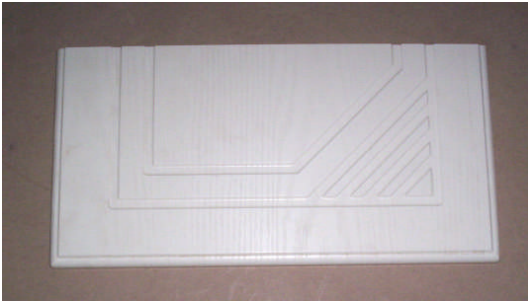
- **Dikey freze makinesinde dekupe oyma**

Dikey freze makinesinde, kalıp yapımındaki prensiplere uyularak yapılan kalıplarla çok deęişik Őekillerin deęişik malzemelere iŐlenmesi műmkűndűr. Bunun iŐin iŐe uygun bir kesici ve kesiciye uygun kılavuz pimi seŐilerek yatay dekupe oyma yapılabilir. Dikey freze makinesinde bıŐak űstte kılavuz pimi altta ŐalıŐır. Kılavuz pimi alt yuvasına, bıŐak ise űstten aŐaęı yukarı inip Őıkan mile takılır. IŐ parŐası ile birleŐtirilen kalıp kılavuz pimine oturtularak tabla űzerine konur. Derinlik ayarı yapılarak makine ŐalıŐtırılır. Kalıp kılavuz pimine baęımlı olarak dűndűrűlerek iŐ parŐası Őekillendirilir. Derinlik ayarı tabla kalınlıęında ayarlanırsa dekupe oyma, aksi hâde yűzeyssel Őekillendirme yapılmıŐ olur.



**Resim 2. 29: Kalıp hazırlama kalıp ile iŐ parÇasının işlenmesi**

Buna benzer űzellikle MDF kapak yűzeylerinin iŐlenmesi dikey freze makinesinde en Őok uygulanan yoldur.

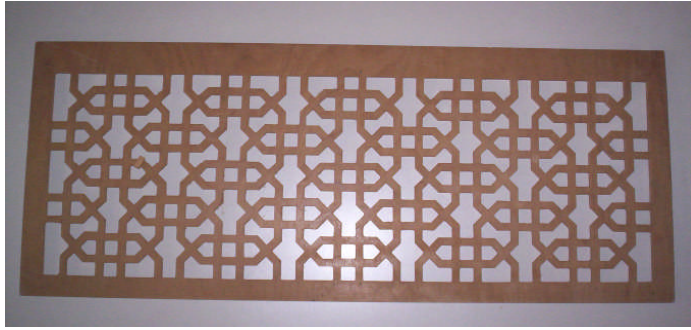


**Resim 3. 30: Yűzeylerin Őekillendirilmesi**

Özellikle dekoratif amaçlı ve genellikle MDF, kontrapak malzemelerinden merdiven ve balkon korkuluklarını aynı şekilde yapmak mümkündür. Anlatılan şekilde elde edilen bir iş parçası başka bir zaman kalıp olarak kullanılabilir. Bunun için bıçak ve kılavuz piminin uyumlun olarak seçilmesi gerekir. Bıçak büyük, kılavuz pimi küçük çaplı olursa iş parçasında kalması gereken yerler daha ince kalır. Bıçak küçük, kılavuz pimi büyük çaplı olursa iş parçasında kalması gereken yerler daha geniş kalır.



**Resim 3. 31: Merdiven korkuluğu**



**Resim 2. 32: Dikey freze makinesinde yapılabilen işler**






**Resim 3. 33: Balkon korkuluğu**



## UYGULAMA FAALİYETİ

**Dikey freze makinesinde dekupe oyma kalıbı ve uygulaması yapınız.**

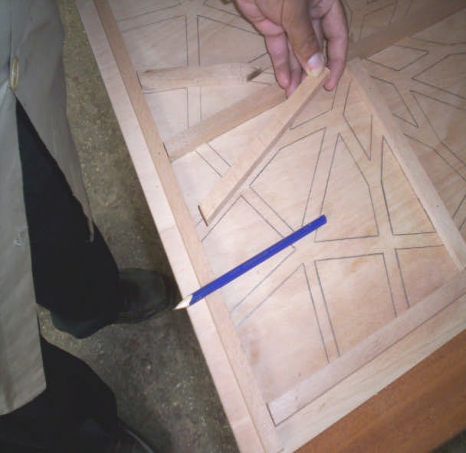
İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Kalıp yapımına uygun parçayı belirleyiniz.</p> 	<p>➤ Kalıp yapımındaki temel prensipleri göz önünde bulundurunuz.</p>
<p>➤ Belirlediğiniz motifi markalama tekniklerinden biri ile yüzeye aktarınız.</p> 	<p>➤ Markalama tekniklerinden en uygun olanı tercih etmeye özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Uygun genişlikte masif çıtalar hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Kabartma çıtalarının düzgün olmasına dikkat ediniz.</p>

- Çıtalaları dıştan başlayarak uygun çivi kullanarak çakınız.



- Çivi boyunun çakıldıktan sonra kalıp parçasını delip geçmemesine dikkat ediniz.

- Çıtalaları açlarına uygun alıştınız.



- Bu işlem için ayarlı daire testere makinesini kullanınız.

- Kullanacağınız kalıbın sağlamlığını, hassaslığını, güvenilirliğini kontrol ediniz.



- Kalıbın, kalıp yapım prensiplerine uygunluğunu kontrol ediniz.

- İşlenecek parçayı kalıba güvenle tutturunuz.



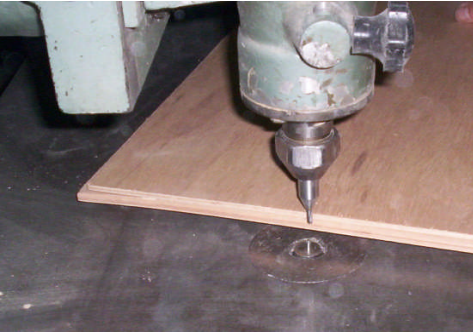
- Bu işlemi ince tel çivi ile çakarak yapınız.

- Uygun kılavuz pimi ve kesiciyi güvenle makineye bağlayınız.



- Kesicilerin daima keskin ve bilenmiş olmasına dikkat ediniz.

- Kesici ve kılavuz piminin yükseklik ayarını yapınız.



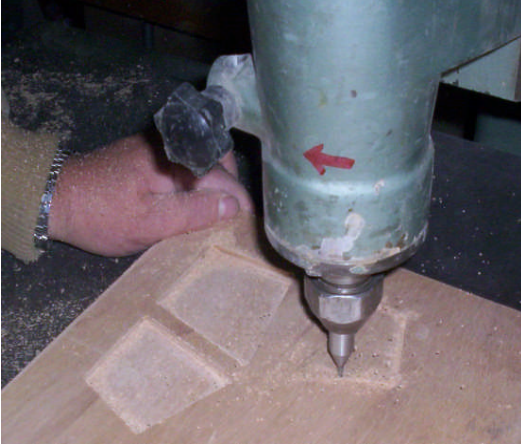
- Ayarlarda makinenin derinlik ayar kolu ile derinlik ayar çubuğundan faydalanınız.

- Kalıbı kılavuz pimine takarak çalışmaya başlayınız.



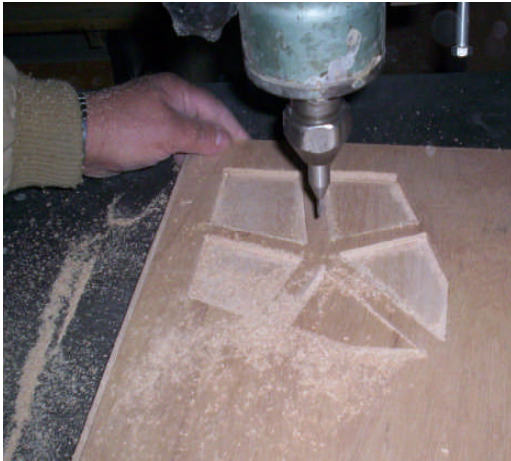
- Makine güvenlik kurallarına uyunuz.

- Çalışmanızı kalıba göre devam ettiriniz.



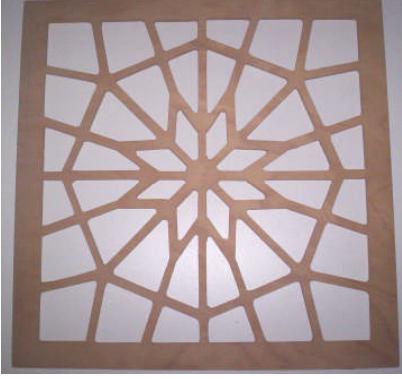
- Daima dikkatli çalışınız.

- Her parçayı sıra ile işleyiniz.



- Makine tablası ve parça üzerinde biriken talaşları temizleyiniz.

- İşlem bittikten sonra kalıpla iş parçasını birbirinden ayırınız.



- İşinizin düzgün ve temiz çıkması için çalışma kurallarına uyunuz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına ( X ) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kıl testere ile kesim yapılabilecek malzeme seçimine dikkat ettiniz mi?		
2. Motifin nasıl olacağını tespit ettiniz mi?		
3. Markalama metodunu belirlediniz mi?		
4. Uygun markalamayı yaptınız mı?		
5. Kesim boşaltılacak yerleri uygun matkap ucu ile deldiniz mi?		
6. Malzemeye uygun testere ucunu belirlediniz mi?		
7. Oyma sehpasını rahat çalışabileceğiniz bir yere bağladınız mı?		
8. Testere lamasını uygun gerginlikte sıktınız mı?		
9. Kesim için gerekli aydınlık ortamı sağladınız mı?		
10. Farekuyruğu testereye uygun iş belirlediniz mi?		
11. Markalama yapıp delik delerek farekuyruğu testere ile kesim yaptınız mı?		

## 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 soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Karmaşık ve dar eğmeçlerin kesilmesinde, özellikle ince plakaların içten veya dıştan kesilerek şekillendirilmesinde, modelcilikte ve kakma süsleme yapımında kullanılan makineye ne ad verilir?  
A) Dikey freze makinesi  
B) Yatay freze makinesi  
C) Dekupaj makinesi  
D) Alıştırma makinesi
2. Aşağıdakilerden hangisi deкупaj makinesinin parçalarından biri değildir?  
A) Alt yatak  
B) Kılavuz düzeni  
C) Siper  
D) Kayış ve kasnaklar
3. Aşağıdaki makinelerden hangisinde deкуpe oyma yapılamaz?  
A) Dikey freze makinesi  
B) Yatay freze makinesi  
C) Dekupaj makinesi  
D) Daire testere makinesi
4. Dekupaj makinesinde kesilebilecek en fazla parça kalınlığı kaç cm'dir?  
A) 5 cm  
B) 4 cm  
C) 3 cm  
D) 2 cm
5. Aşağıdakilerden hangisi kalıp şekillendirme tekniklerinden biridir?  
A) Markalama  
B) Delme  
C) Kabartma  
D) Şekillendirme

## 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 Modül Değerlendirme'ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına ( X ) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
<b>Faaliyet ön hazırlığı ve iş güvenliği ile ilgili ölçütler</b>		
1. Çalışma ortamını faaliyete hazır duruma getirdiniz mi?		
2. Kullanılacak araç gereci uygun olarak seçtiniz mi?		
3. Kullanacak malzemelerin sağlamlığını kontrol ettiniz mi?		
4. Çalışma ortamında yeterli güvenlik tedbiri aldınız mı?		
5. Çalışırken uygun kalıbı kullandınız mı?		
6. Kullanılan araç gereçleri işlem sonunda kaldırdınız mı?		
7. İş önlüğü giydiniz mi?		
<b>El ile dekupe oyma ile ilgili ölçütler</b>		
8. Kesime uygun malzemeyi tespit ettiniz mi?		
9. Uygun motifi belirlediniz mi?		
10. Markalama metodunu belirlediniz mi?		
11. Motifi markaladınız mı?		
12. Kıl testere kolunu ve kıl testereyi hazırladınız mı?		
13. Oyma sehpasını uygun yere bağladınız mı?		
14. İş parçası üzerinde keserek boşaltılacak yerleri matkap ile deldiniz mi?		
<b>Makine ile dekupe oyma ile ilgili ölçütler</b>		
15. Oyma kalıbı yapmaya uygun malzemeyi hazırladınız mı?		
16. Motifi markaladınız mı?		
17. Kalıp yapımına uygun çıtalara hazırladınız mı?		
18. Çıtalara markaladığınız yerlere çaktınız mı?		
19. Kalıbın güvenli olduğunu kontrol ettiniz mi?		
20. Kesime uygun malzemeyi tespit ettiniz mi?		
21. Makineye uygun kesiciyi taktınız mı?		
22. Makineye uygun kılavuz pimi taktınız mı?		
23. Yatay freze makinesinde kalıp ile dekupe oyma yaptınız mı?		
24. Dikey freze makinesinde kalıp ile dekupe oyma yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

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



# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	B
3	D
4	A

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	C
3	D
4	A
5	C

## KAYNAKÇA

- AFYONLU A. Safa. **Ağaç İşleri Takım ve Makine Bilgisi**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul 2002.