

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **MÜZİK ALETLERİ YAPIMI**

**AKUSTİK GİTAR SES DELİĞİ VE  
BALKONLARI  
215ESB359**

**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. SES DELİĞİ VE ROSE KANALI.....	3
1.1. Ses Deliği Merkezinin Tespiti.....	3
1.2. Rose Kanalının Açılması.....	3
1.2.1. Rose İçin Malzeme Seçim ve Hazırlığı.....	4
1.3. Ses Deliğinin Açılması.....	4
1.4. Ses Deliğinin Zımpara ve Temizliği .....	4
UYGULAMA FAALİYETİ.....	5
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	13
2. AKUSTİK GİTAR BALKONLARI VE DESTEK ÇITASI.....	13
2.1. Balkon Malzemelerinin Seçimi .....	13
2.2. Balkonların Hazırlanması.....	13
2.3. Balkonların Yapıştırılması .....	14
2.4. Balkonların Şekillendirilmesi ve Temizliği .....	14
2.5. Destek Çıtası .....	14
UYGULAMA FAALİYETİ.....	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	28
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	29
3. SES TABLASININ GÖVDEYE MONTAJI .....	29
3.1. Markalama İşlemi.....	29
3.2. Balkon Uçlarının Kesilmesi ve İnceltilmesi.....	29
3.3. Kenar Mukavemet Çıtalarında Balkon Yerlerinin Açılması.....	30
3.4. Ses Tablasının Yerinde Denenmesi ve Yapıştırma İşlemi .....	30
UYGULAMA FAALİYETİ.....	31
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	38
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	39
CEVAP ANAHTARLARI.....	40
KAYNAKÇA .....	41

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>215ESB359</b>
<b>ALAN</b>	<b>Müzik Aletleri Yapımı</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Mızraplı Batı Müziği Enstrümanları Yapımı</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Akustik Gitar Ses Deliği ve Balkonları</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Akustik gitar ses deliği ve balkonlarının yapımı ile ilgili gerekli bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Akustik Gitar Ses Kutusu Hazırlığı modülünü başarmış olmak
<b>YETERLİK</b>	Akustik gitar ses deliği ve balkonlarını yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Akustik gitar ses deliği ve balkonlarını yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Akustik gitar ses deliği ve roza kanalını yapabileceksiniz.</li><li>2. Akustik gitar balkon ve destek çıtalarını yapabileceksiniz.</li><li>3. Akustik gitar ses tablasını gövdeye yapıştırabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Estrüman yapım atölyesi <b>Donanım:</b> Akustik gitar yapım katalogları, ağaç şerit testeresi, zımpara makinesi, el frezesi, akustik gitar ses tablası, filato, balkon ve diğer malzemeler
<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,**

Bu modül, müzik aletleri yapımı alanında mızraplı Batı müziği enstrümanlarından akustik gitar ses deliği ve balkonlarının yapım aşamalarını içermektedir.

Bu modül içinde sırasıyla; rose kanalının açılması, rosenin yerleştirilmesi ve yapıştırılması, ses deliğinin açılması, balkon ve mukavemet çıtalarının yapıştırılarak şekillendirilmesi ve ses tablasının gövdeye yapıştırılması konuları işlem basamaklarıyla işlenmiştir.

Akustik gitar yapımında bu bahsettiğimiz işlemlerin tümü gitarın ses ve mukavemet kalitesi üzerinde oldukça önemli etkileri olan işlemlerdir. Özellikle de balkonların yapımı ve ses tablasının gövdeye yapıştırılması işlemleri hassasiyet ve ustalık isteyen işlemlerdir.

Modülümüzün işlenmesi esnasında öğretmeninizle sürekli iletişim hâlinde olmanız işinizi kolaylaştıracaktır.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyet sonunda uygun ortam ve donanım sağlandığında tekniğine uygun olarak akustik gitar ses deliği ve roza kanalını yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Ses deliğinin ses tablası üzerindeki yerini ve bu yerin ses üzerindeki etkilerini araştırınız.
- Rose yapımında ne tür malzemelerin kullanıldığını araştırınız.
- Rose yapımında özgün olabilecek çalışmalarını inceleyiniz.

## 1. SES DELİĞİ VE ROSE KANALI

### 1.1. Ses Deliği Merkezinin Tespiti

Ses deliği gitar üst noktasından aşağıya doğru 15,2-15,6 cm uzaklıkta belirlenir. Delik merkezinin tespiti şablon yardımıyla yapılır. Şablon orta çizgisi ses tablası orta çizgisine çakıştırılarak ses deliği merkezi ses tablasına aktarılır.

### 1.2. Rose Kanalının Açılması

Rose, ses deliği etrafında yapılan süslemeye verilen isimdir. Yapımcının estetik anlayışı ve tarzı bu kısma yansır. Genellikle ses deliği etrafına kanal açılır ve süsleme olarak seçilen malzeme bu kanala gömülerek hazırlanır. Süsleme malzemesi olarak ağaç kaplama malzeme seçilebildiği gibi daha farklı özelliklerde estetik malzemelerde kullanılabilir.

Rose kanalı ses tablası deliği etrafında açılır. Kanal genişliği süsleme biçimine göre 0,5 - 20 mm arası olabilir. Kanal çapı ses deliği çapından 10-20 mm fazladır.

Rose kanalı dikey delik makinesinde rose bıçağı kullanılarak açılır. Bu işlem için dikey freze makinesi kullanılabilir. Kanal derinliği 1-2 mm'dir.

### **1.2.1. Rose İçin Malzeme Seçim ve Hazırlığı**

Rose yapımında çeşitli renk ve nitelikte kaplama malzemeler kullanılabilđi gibi sedef, kemik, imitasyon ürünler de kullanılabilir. Rosede kullanılacak malzemenin gitara vereceği estetik güzellik düşünülerek renk uyumuna dikkat edilmelidir. İyi bir rose çalışması ustanın bakış açısı ve becerisine bağlıdır.

Rose malzemesinin rose kanalına tam olarak oturması gerekir. Genişlik olarak kalacak boşluklar görüntü kalitesini oldukça etkiler. Birleşme yerlerindeki kesinlik ve netlik önemlidir.

Rose kanalı açıldıktan sonra malzeme hazırlanır ve rose kanalında denenir. Deneme işlemi sonucunda herhangi bir sorun tespit edilmezse, rose malzemesi kanala tutkallanır. Tutkallama işleminden sonra malzemenin kanala tam oturması ve altta tutkal fazlası kalmaması için ağaç bir malzemeyle sıkıştırma işlemi yapılır, işkenceyle sıkılır.

İşkenceler söküldükten sonra sistire ve zımpara yapılarak fazlalıklar temizlenir. Sistire ve zımparalama işleminin ses tablası elyafına paralel yapılmasına dikkat edilmelidir.

### **1.3. Ses Deliğinin Açılması**

Rose işlemi bittikten sonra sıra ses deliğinin açılmasına gelir. Ses deliği çapı 95-105 mm arasındır. Rose kanalının açıldığı bıçakla açılır. Ses deliği açılırken bıçağın ses tablasının liflerine zarar vermemesi için keskin olmasına dikkat edilmelidir. Yani bıçak koparma işlemi değil kesme işlemi yapmalıdır.

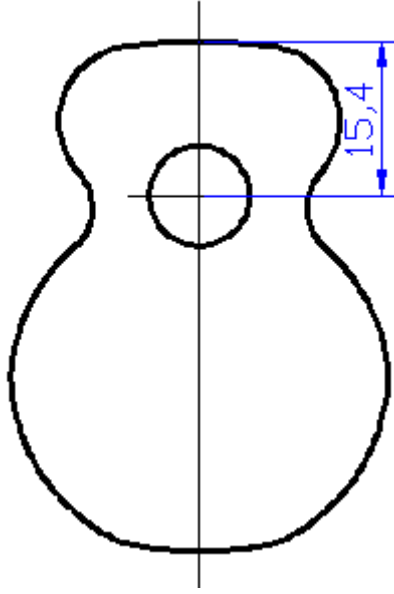
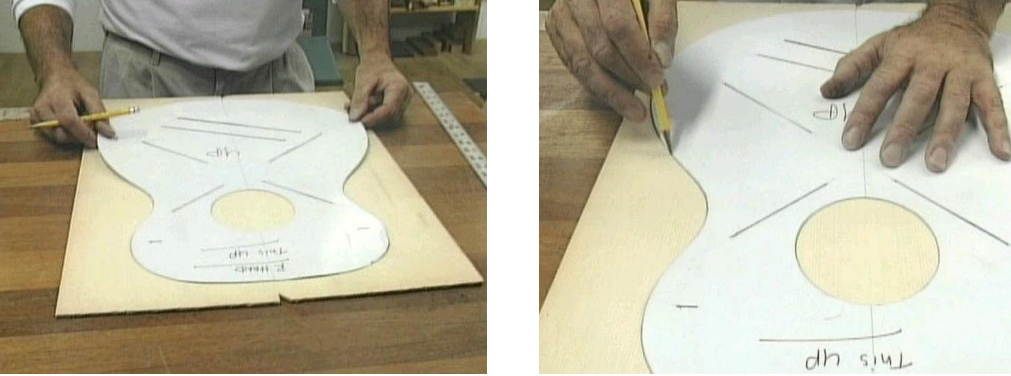
### **1.4. Ses Deliğinin Zımpara ve Temizliği**

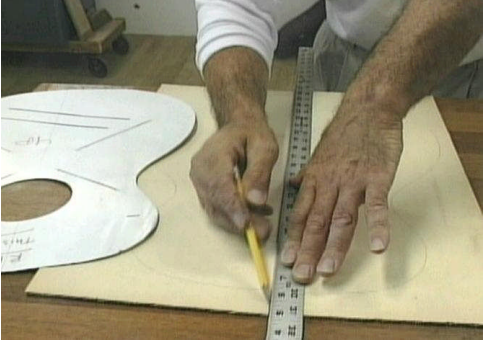

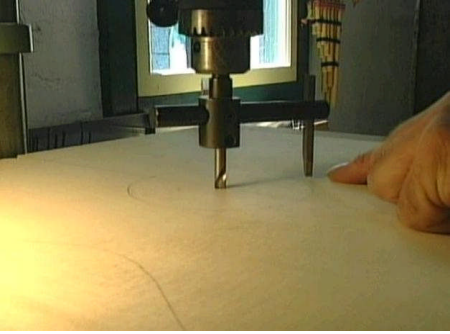
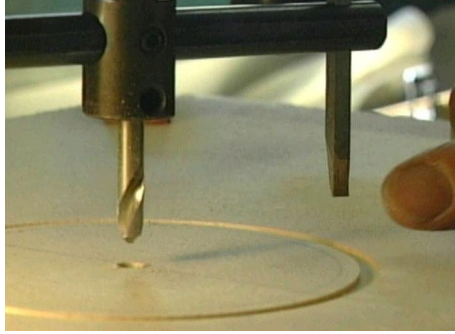
Delme işleminden sonra delik kenarlarındaki apak ve fazlalıklar zımpara yardımıyla dikkatlice temizlenmelidir.

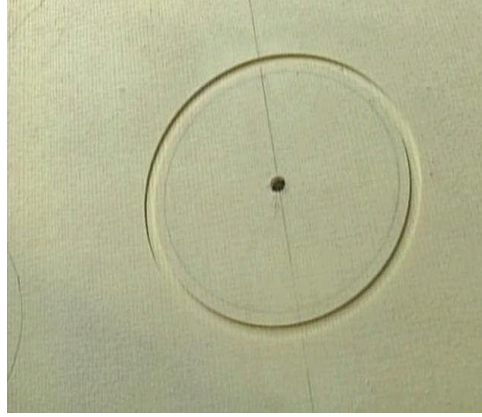


## UYGULAMA FAALİYETİ

- Akustik gitar ses deliği ve rose kanalını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Akustik gitar ses deliği şablonunu hazırlayınız.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ses tablası formunu ilk modülde yaptığınız projeden çıkarınız.</li><li>➤ Şablon için kaliteli karton kullanınız.</li><li>➤ Ses deliği yerini Şekil 1.1'deki ölçüye göre karton üzerinden boşaltınız.</li></ul>
	
<b>Şekil 1.1: Akustik gitar ses deliği şablonu</b>	
➤ Şablon yardımıyla ses deliğini markalayınız.	➤ Ses tablası birleşme yerini şablonun tam ortasına getiriniz.
	
<b>Resim 1.1: Ses deliğinin markalanması</b>	

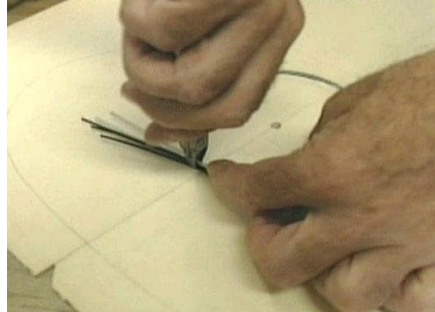
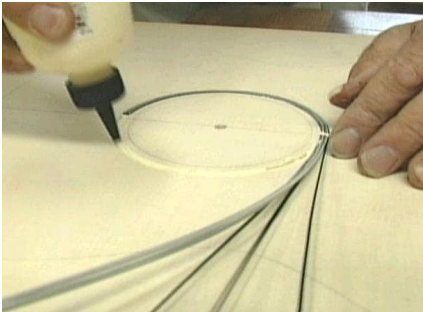
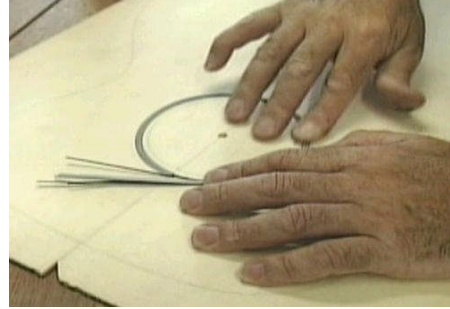
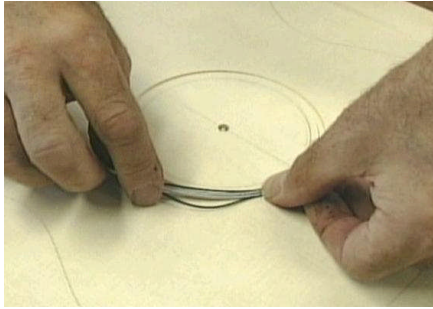
<p>➤ Orta dik çizgiyi çiziniz.</p>	<p>➤ Çizim için yumuşak uçlu kurşun kalem kullanınız.</p>
	
<p><b>Resim 1.2: Merkez çizginin çizilmesi</b></p>	
<p>➤ Rose kanalını açınız.</p>	<p>➤ Dikey delik makinesini ve bıçağı ayarlayınız.</p> <p>➤ Ses tablasını makine tablasına tam oturacak şekilde işkenceyle sıkıca bağlayınız.</p> <p>➤ İsteğe göre değişmekle birlikte rose kanalı çapı yaklaşık 11-12 cm olmalıdır.</p> <p>➤ Derinliği 1-1,5 mm olmalıdır.</p>
	




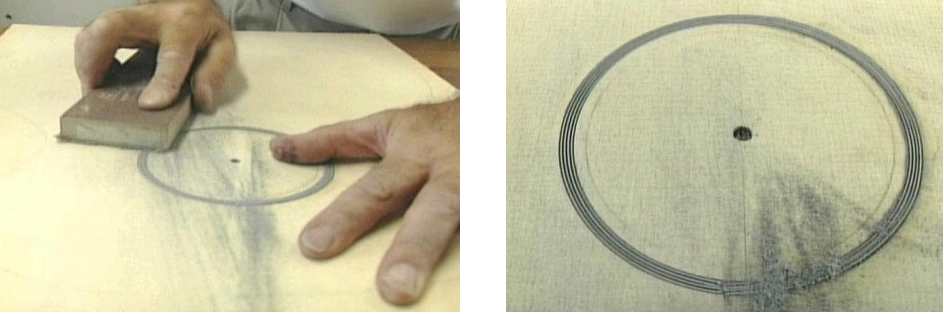
**Resim 1.3: Rose kanalının açılması**

- Rose demetini kanalda deneyerek fazlalıkları kesiniz.
- Kanalı tutkallayarak rose şeritlerini yerleştiriniz.

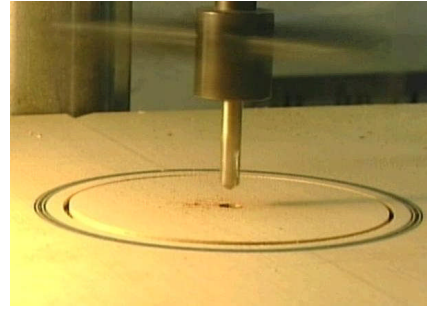
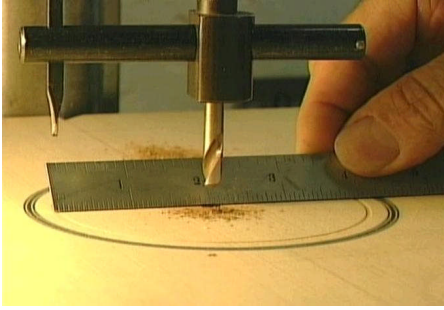
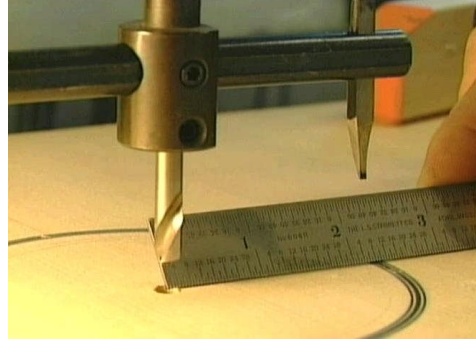
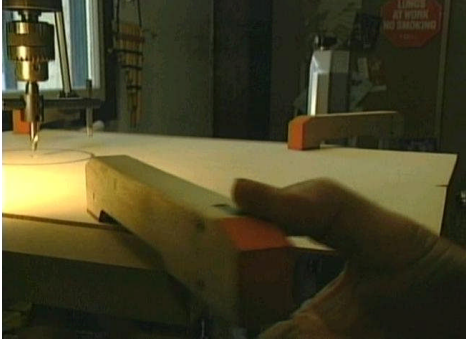
- İsteğe göre farklı renk rose şeritleri seçiniz.
- Kanala sıkı girecek şekilde sayısını ve renk sıralamasını tespit ediniz.
- Kanala deneyerek fazlalıklarını kesiniz, tutkalamaya hazır hâle getiriniz.



**Resim 1.4: Rose demetinin (şeritlerin) kanalda denenmesi ve tutkalanması**

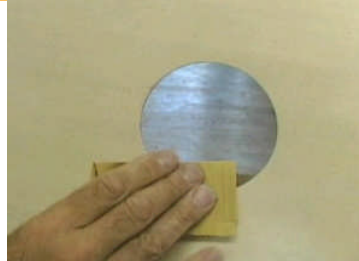
<p>➤ Tutkal fazlalıklarını siliniz.</p>	<p>➤ Ağaç parçasıyla şeritlerin yerine oturması için pres yapınız. ➤ Hafif nemli bez parçasıyla tutkalları bulaştırmadan siliniz.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 1.5: Tutkalın silinmesi</b></p>	
<p>➤ Zımpara ve temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Zımpara takozunu ses tablası elyaf yönünde yapınız.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 1.6: Zımpara ve temizliğinin yapılması</b></p>	

<p>➤ Ses deliğini açınız.</p>	<p>➤ Makine ve bıçak ayarlarını iyi yaptığınızdan emin olunuz.  ➤ Ses tablasını makine tablasına sıkı bağladığınızdan emin olunuz.  ➤ Ses deliği çapı 95-105 mm olmalıdır.</p>
-------------------------------	--

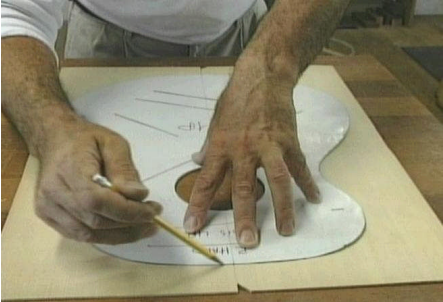

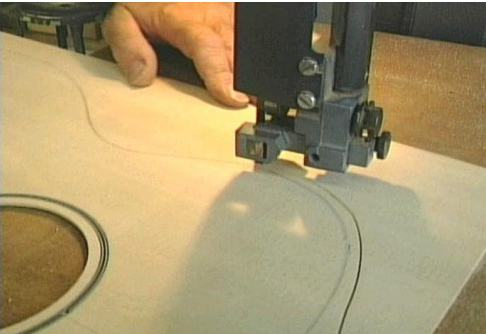
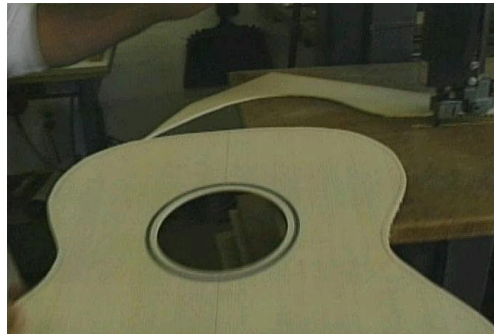


**Resim 1.7: Ses deliğinin açılması**

<p>➤ Ses deliğinin temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Çapak fazlalıklarını dikkatlice zımparalayınız.</p>
---	--



**Resim 1.8: Ses deliğinin zımpara ve temizliğinin yapılması**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Şablon yardımıyla ses tablasına balkon yerlerini markalayınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Şablonu eski yerine tam oturtunuz.</li> <li>➤ Yumuşak uçlu kurşun kalem kullanınız.</li> </ul>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 1.9: Ses tablasına balkon yerlerinin markalanması</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ses tablası fazlalığını kesiniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Şerit testere makinesini ayarlayınız.</li> <li>➤ İnce ve bilenmiş lama kullanınız.</li> <li>➤ Çizginin yaklaşık 1 cm dışından kesiniz.</li> </ul>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 1.10: Ses tablası fazlalıklarının kesilmesi</b></p>	

## 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.	Akustik gitar ses deliği şablonunu hazırladınız mı?		
2.	Şablon yardımıyla ses deliğini markaladınız mı?		
3.	Orta çizgiyi çizdiniz mi?		
4.	Rose kanalını açtınız mı?		
5.	Rose demetini kanalda deneyerek fazlalıklarını kestiniz mi?		
6.	Kanalı tutkallayarak rose şeritlerini yerleştirdiniz mi?		
7.	Tutkal fazlalıklarını sildiniz mi?		
8.	Zımpara ve temizliğini yaptınız mı?		
9.	Ses deliğini açtınız mı?		
10.	Ses deliğinin temizliğini yaptınız mı?		
11.	Şablon yardımıyla ses tablasına balkon yerlerini markaladınız mı?		
12.	Ses tablası fazlalığını kestiniz 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 cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Ses deliği, gitar üst noktasından aşağıya doğru 152–156 mm uzaklıkta belirlenir.
2. ( ) Rose kanalının açılmasında daire testere makinesi kullanılır.
3. ( ) Rose kanalı, ses deliği açıldıktan sonra açılır.
4. ( ) Ses deliği çapı 95–105 mm arasındır.
5. ( ) Rose malzemesi olarak sadece ağaç malzeme kullanılır.

### 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 faaliyet sonunda uygun ortam ve donanım sağlandığında tekniğine uygun olarak akustik gitar balkon ve destek çıtalarını yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Balkonların ne tür ağaç malzemelerden yapılabildiğini araştırınız.
- Balkon ve destek çıtalarının kullanım amacını ve gitar sesine yaptığı etkiyi araştırınız.

## 2. AKUSTİK GİTAR BALKONLARI VE DESTEK ÇITASI

Akustik gitarda balkonlar ses tablasının güçlenmesi ve ses alanı oluşturulması amacıyla yapılır. Destek çıtaların kullanımı sesin sürekliliğini sağlar ve köprünün yapmış olduğu baskıya karşı direnç oluşturur.

### 2.1. Balkon Malzemelerinin Seçimi

Balkon malzemesi olarak hafif, kuru, lifleri düzgün ve budaksız ağaç malzeme kullanılmalıdır.

### 2.2. Balkonların Hazırlanması

Akustik gitarda ön tabla üzerinde toplam altı çeşit balkon vardır. Bu balkonlara değişik isimler verilse de Şekil 2.1’de bunlar numaralandırılarak gösterilmiştir.

Balkon ebatları uygulama faaliyetinde balkonların ses tablası üzerinde nerelere yapıştırılacağı da balkon şablonu üzerinde ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

### **2.3. Balkonların Yapıştırılması**

Balkonlar çıkarıldıktan sonra şablonda gösterilen yerlerine tutkalla yapıştırılır. Yapıştırma esnasında yeterli miktarda tutkal kullanılır ve bu tutkal yapışacak bütün yüzeye düzgünce dağıtılır. Yeterli sıklıkta işkencelerle dikkatlice sıkılır. Sıkma anında balkonun yerinden kaymamasına dikkat edilir. Daha sonra kenarlardan taşan tutkal temizlenir.

### **2.4. Balkonların Şekillendirilmesi ve Temizliği**

Balkonların şekillendirmesi el becerisi isteyen bir işlemdir. Projedeki forma uygun olarak küçük rendeye kaba olarak şekillendirildikten sonra uçlarına ıskarpelayla gerekli form verilir.

Daha sonra zımpara yardımıyla temizliği yapılır.

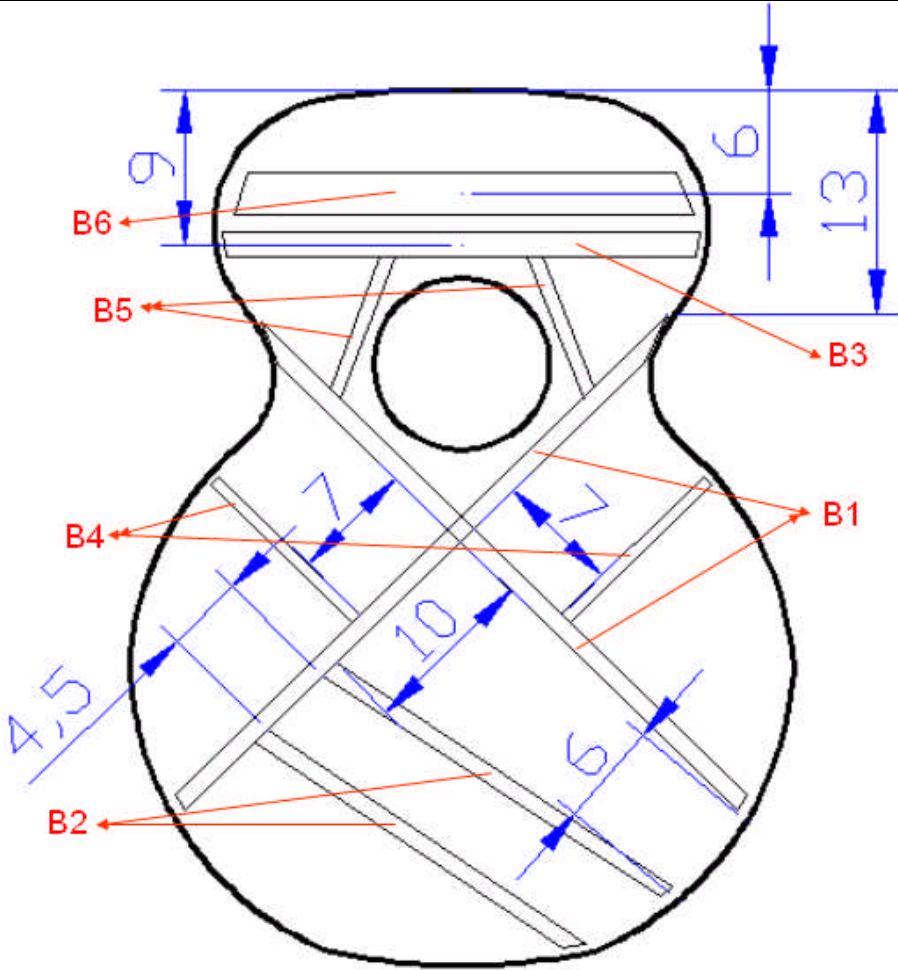
### **2.5. Destek Çıtası**

Köprü altına gelen kısma destek çıtası yapıştırılır. Bu destek çıtası yanlık malzemesinden olabileceği gibi, buna benzer mukavemeti güçlü bir parçadan da yapılabilir. Destek çitasının amacı köprünün yapacağı baskıya, ses tablasının yeterli direnç göstermesini sağlamaktır. Ölçüleri ve nasıl işleneceği uygulama faaliyetinde verilmiştir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

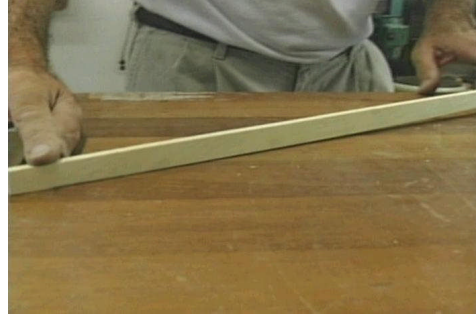
- Akustik gitar balkon ve destek çıtalarını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Akustik gitar balkon şablonunu hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ses tablası formunu ilk modülde yaptığınız projeden çıkarınız.</li><li>➤ Şablon için kaliteli karton kullanınız.</li><li>➤ Balkon yerlerini Şekil 1.1'deki ölçülere göre karton üzerinden boşaltınız.</li><li>➤ Balkonları şekildeki gibi B1'den B6'ya kadar numaralandırınız.</li></ul>



Şekil 2.1: Akustik gitar balkon şablonu

<p>➤ 2 adet B1 balkonunu kaba olarak kesiniz.</p>	<p>➤ Balkonun uzunluğunu 45 cm, yüksekliğini 2 cm ve kalınlığını 1 cm olacak şekilde kesiniz.</p> <p>➤ Balkon malzemesinin ıhlamur ya da ladin gibi hafif ve yumuşak ağaçlardan seçiniz. Bunların kuru malzeme olmasına dikkat ediniz.</p>
---	--



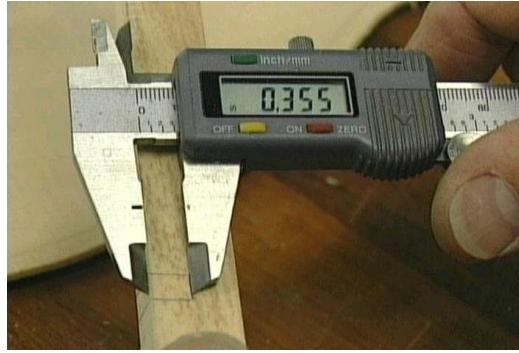
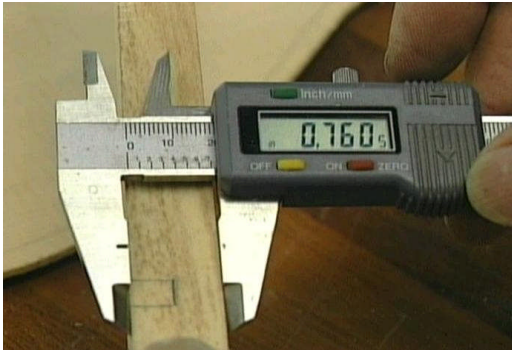
**Resim 2.1: B1 balkonların kaba olarak kesilmesi**

<p>➤ Ses tablasına yapışacak yüzeye kavis veriniz.</p>	<p>➤ 2 uçtan dörder mm'lik kavis veriniz.</p> <p>➤ Kavis markalaması için kalıp kullanınız.</p> <p>➤ Rende yardımıyla işlemi yapınız.</p>
--	---



**Resim 2.2: B1 balkonlara kavisin verilmesi**

<p>➤ Balkon kertmelerini markalayınız.</p>	<p>➤ Balkon boylarının her iki tarafına da 25 cm olacak şekilde markalama yapınız.</p> <p>➤ Kertme derinliğini balkon yüksekliğinin yarısından 1 mm eksik şekilde markalayınız. Balkonların birbirine tam 90 derece geçmesi gerektiğinden markalamada gönye kullanınız.</p>
--	---



**Resim 2.3: Kertmenin markalanması**

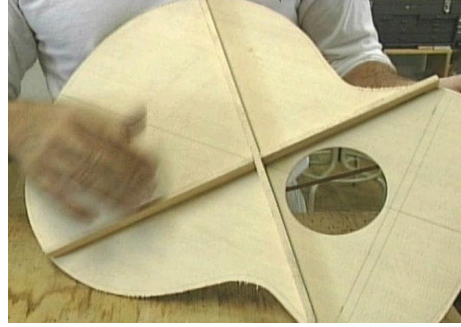
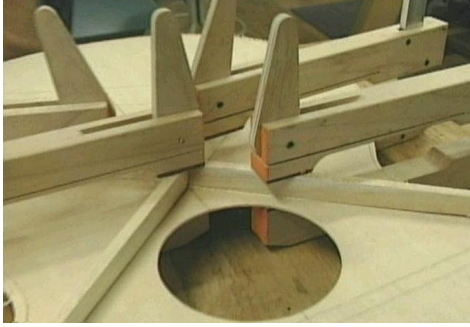
<p>➤ Kertmeleri keserek boşaltınız.</p>	<p>➤ Çizginin içinden kesmeye dikkat ediniz.</p> <p>➤ Balkonların birbirine sıkı şekilde geçmesine dikkat ediniz.</p>
---	---



**Resim 2.4: Kertmenin kesilmesi**

<p>➤ Balkonları birleştiriniz.</p>	<p>➤ Birleştirmenin tam ve sıkı şekilde olması için gerekli düzeltme işlemlerini yapınız.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 2.5: Balkonların birleştirilmesi</b></p>	
<p>➤ B1 balkonlarının yerlerini tespit ederek tutkallayınız.</p>	<p>➤ Balkon merkezinin çizgi üzerine gelecek şekilde tespitini yapınız.  ➤ Ses deliğine uzaklığının 1-1,5 cm olmasına dikkat ediniz.  ➤ Yeteri miktarda tutkallayarak tutkalı düzgün dağıtınız.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 2.6: B1 balkonların yerlerinin tespiti ve tutkallanması</b></p>	

<p>➤ Balkonları yerlerine işkenceyle bağlayınız.</p>	<p>➤ Yeteri kadar ve sık işkence kullanınız. ➤ Sıkma esnasında kaymamasına dikkat ediniz.</p>
--	---



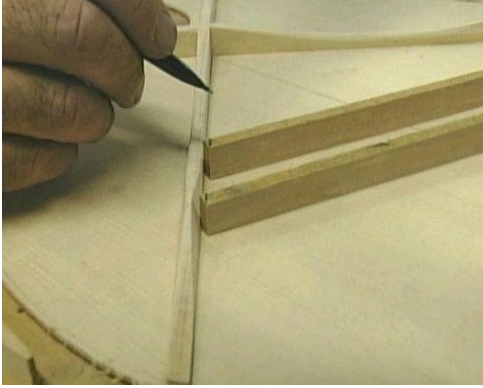
**Resim 2.7: Balkonların işkenceyle yerine bağlanması**

<p>➤ Balkonlara formlarını veriniz.</p>	<p>➤ İşlem için küçük rende ıskarpela ve zımpara kullanınız.</p>
---	--



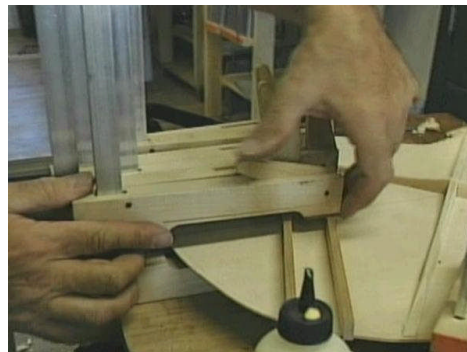
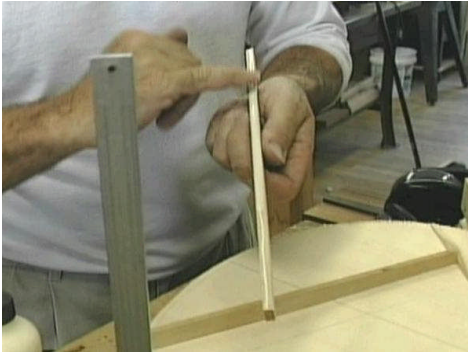
**Resim 2.8: Balkon formlarının verilmesi**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ B2 balkonları kaba kesiniz.</li> <li>➤ B2 balkonlarının B1 balkonuna birleşme açısını markalayarak kesiniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ B2 balkonunun uzunluğunu 25 cm, yüksekliğini 1,5 cm ve genişliğini 1 cm olacak şekilde kesiniz.</li> <li>➤ Malzemenin kuru olmasına dikkat ediniz.</li> <li>➤ Şablona göre yerlerine markalayınız.</li> </ul>
---	--



**Resim 2.9: B2 balkonların kesilmesi ve yerlerine alıştırılması**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ B2 balkonları yerlerine yapıştırdınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Yeteri miktarda tutkal kullanarak tutkalı yüzeye eşit olarak yayınız.</li> <li>➤ Yeteri kadar işkenceyle yerlerine sıkarak sıkma esnasında kaymamalarına dikkat ediniz.</li> </ul>
--	---



**Resim 2.10 : B2 balkonların yerine yapıştırılması**



- B3 balkonunu kaba ölçülerinde kesiniz.
- Yerini tespit ederek yapıştırınız.

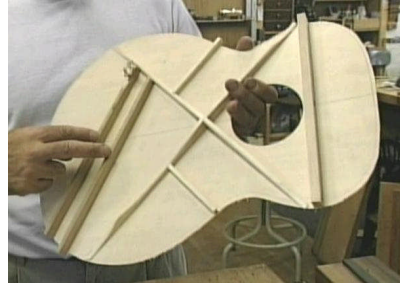
- B3 balkonunun uzunluğunu 28 cm, yüksekliğini 2 cm ve kalınlığını 1,5 cm olacak şekilde kesiniz.
- Balkon ortasını tespit ederek merkezi kenardan 8 mm olacak şekilde 5 mm çapında delik açınız.
- Yerini tespit ederek tutkalla yapıştırınız.



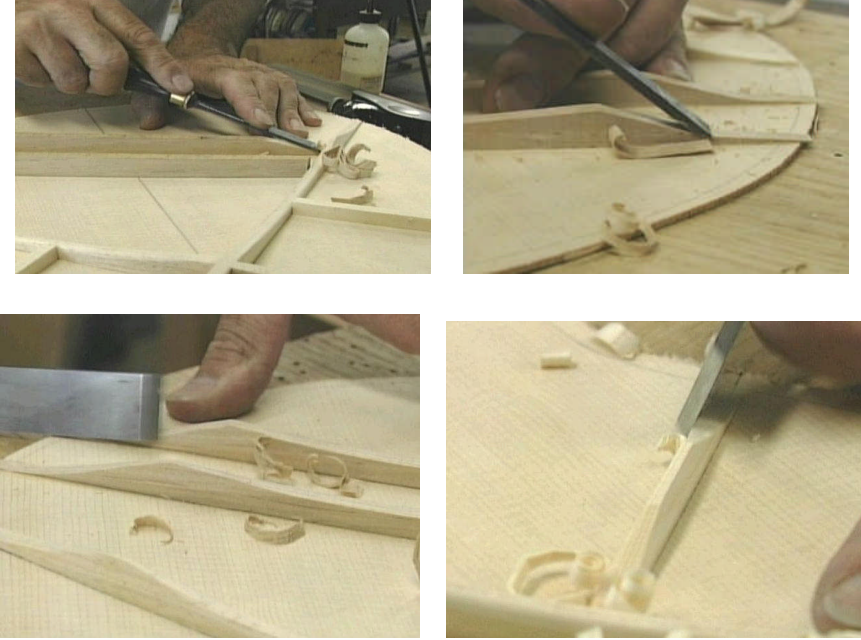
**Resim 2.11: B3 balkonunun yapıştırılması**

➤ B4 balkonlarını yerlerine yapıştırınız.

- B4 balkonların yerini tespit için 7 cm genişliğinde kalıp kullanınız.
- B4 balkonunun uzunluğunu 11 cm, yüksekliğini 1 cm ve kalınlığını 1 cm olacak şekilde kesiniz.
- Yerlerine tutkallayarak yapıştırınız.



**Resim 2.12: B4 balkonların yapıştırılması**

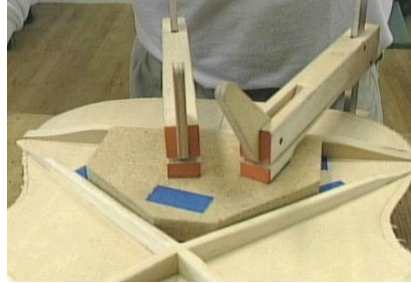
<p>➤ Balkonlara gerekli formu veriniz.</p>	<p>➤ Sırasıyla rende, ıskarpela ve zımpara kullanınız. ➤ Dikkatli ve hassas çalışınız.</p>
 <p>The image contains four photographs arranged in a 2x2 grid, illustrating the process of shaping wooden balcony forms. The top-left photo shows a person using a hand plane to smooth a wooden surface. The top-right photo shows a person using a gouge to shape a curved wooden piece. The bottom-left photo shows a person using a hand plane to shape a wooden piece. The bottom-right photo shows a person using a hand plane to shape a wooden piece. The background of the photos is a wooden workbench with various tools and wood shavings.</p>	
<p><b>Resim 2.13: Balkon formlarının verilmesi</b></p>	

<p>➤ B5 balkonlarını hazırlayarak yerlerine monte ediniz.</p>	<p>➤ B5 balkonunun yüksekliğini 4 mm ve genişliğini 12 mm olacak şekilde uzunluğunu ise yerini tespit ederek kesiniz.</p> <p>➤ B5 balkonların yerini, ses deliği çevresine beşgen oluşturacak şekilde yapıştırınız.</p>
---	---


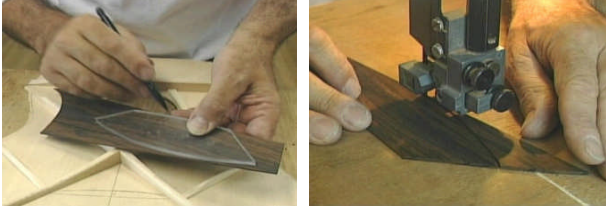
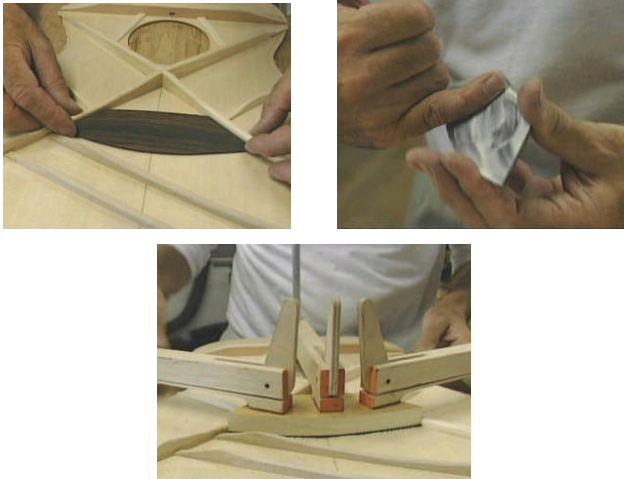


**Resim 2.14: B5 balkonların yapıştırılması**

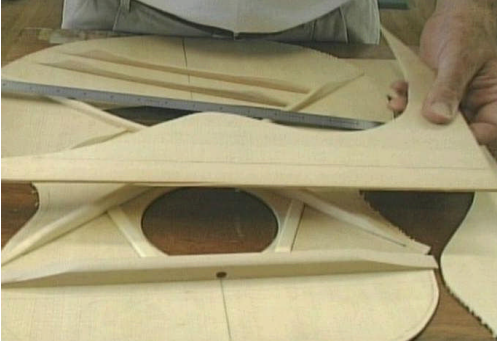
<p>➤ Takoz yardımıyla B5 balkonlarını işkenceyle yerlerine sıkınız.</p>	<p>➤ Balkonları kaymaması için bantlayınız.</p> <p>➤ Sıkma takozunu artık bir parçadan boşluğa uygun ve balkonları tam kavrayacak şekilde hazırlayınız.</p>
---	---



**Resim 2.15: B5 balkonların takoz yardımıyla sıkılması**

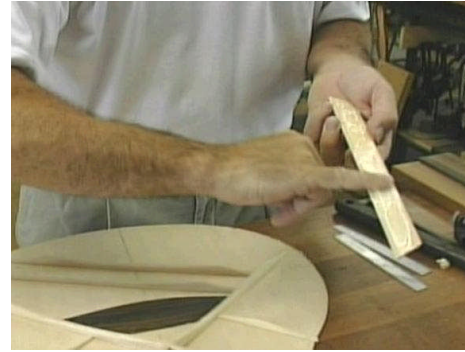
<p>➤ Destek çitası yerini tespit ediniz.</p>	<p>➤ Kullanacağınız eşiğe göre destek çitası yerini markalayınız.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 2.16: Destek çitası yerinin tespiti</b></p>	
<p>➤ Destek çitasını kesiniz.</p>	<p>➤ Destek çitası için yanlıklardan artan parçalardan faydalanınız. ➤ Kalıba göre markalayarak şerit testere makinesinde kesiniz.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 2.17: Destek çitasının kesimi</b></p>	
<p>➤ Destek çitasını yerine yapıştırınız.</p>	<p>➤ Destek çitasının yerine tam oturmasına dikkat ediniz. ➤ Tutkallayarak tutkalı eşit olarak yayınız. ➤ Takoz yardımıyla yerinden kaymayacak şekilde işkenceyle yerine sıkınız.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 2.18: Destek çitasının yerine yapıştırılması</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ B6 balkonunu kesiniz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ B6 balkonu için ses tablasından artan parçalardan faydalanınız.</li> <li>➤ B6 balkonunun uzunluğunu 27 cm, yüksekliğini 3-4 mm ve genişliğini 2,5 cm olacak şekilde kesiniz.</li> </ul>
---	--



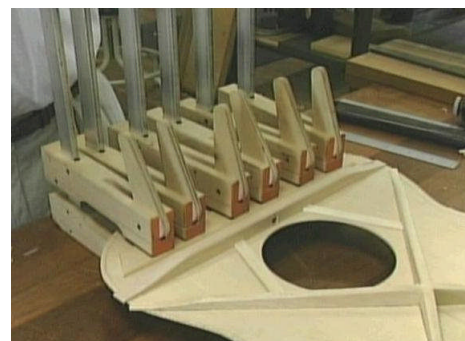
**Resim 2.19: B6 balkonunun kesilmesi**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ B6 balkon uçlarını şekildeki gibi açılı keserek tutkallayınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Üste kalacak kenarlara kavis veriniz.</li> <li>➤ Tutkalı eşit olarak yayınız.</li> </ul>
--	---



**Resim 2.20: B6 balkonunun tutkallanması**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ B6 balkonunu yerine yapıştırınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Yeteri kadar işkence kullanınız.</li> </ul>
---	--



**Resim 2.21: B6 balkonun yerine sıkılması**

## 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.	2 adet B1 balkonlarını kaba olarak kestiniz mi?		
2.	Ses tablasına yapışacak yüzeye kavis verdiniz mi?		
3.	Balkon kertmelerini markaladınız mı?		
4.	Kertmeleri keserek boşalttınız mı?		
5.	Balkonları birleştirdiniz mi?		
6.	B1 balkonlarının yerlerini tespit ederek tutkalladınız mı?		
7.	Balkonları yerlerine işkenceyle bağladınız mı?		
8.	Balkonlara formları verdiniz mi?		
9.	B2 balkonlarını kaba olarak kestiniz mi?		
10.	B2 balkonlarını yerlerine yapıştırdınız mı?		
11.	B3 balkonunu kaba ölçülerinde kestiniz mi?		
12.	Yerini tespit ederek yapıştırdınız mı?		
13.	B4 balkonlarını yerlerine yapıştırdınız mı?		
14.	Balkonlara gerekli formu verdiniz mi?		
15.	B5 balkonları hazırlayarak yerine monte ettiniz mi?		
16.	Takoz yardımıyla B5 balkonları işkenceyle yerlerine sıktınız mı?		
17.	Destek çıtası yerini tespit ettiniz mi?		
18.	Destek çıtasını kestiniz mi?		
19.	Destek çıtasını yerine yapıştırdınız mı?		
20.	B6 balkonunu kestiniz mi?		
21.	B6 balkon uçlarını açılı keserek tutkalladınız mı?		
22.	B6 balkonunu yerine yapıştırdınız 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 cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Akustik gitar balkonlarında hafif, kuru, lifleri düzgün ve budaksız ağaç malzeme kullanılmalıdır.
2. ( ) Balkonlar, şekillendirme ve zımparalama işlemi yapıldıktan sonra ses tablasındaki yerlerine yapıştırılır.
3. ( ) Destek çitası köprüyü güçlendirmek için mukavemeti güçlü malzemedен 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-3

## AMAÇ

Bu faaliyet sonunda uygun ortam ve donanım sağlandığında tekniğine uygun olarak akustik gitar ses tablasını gövdeye yapıştırabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Ses tablasının gövdeye monte biçimlerini araştırınız.
- Ses tablasının gövdeye bağlantısında kullanılan tutkalları ve bu tutkalların ses üzerindeki etkilerini araştırınız.
- Ses tablasının gövdeye pres yöntemlerini araştırınız.

## 3. SES TABLASININ GÖVDEYE MONTAJI

Ses tablasının gitar gövdesine montajı hem gitarın mukavemeti hem de gitar ses kalitesi üzerinde önemli etkileri olan bir işlem basamağıdır.

Bilindiği üzere gitarda mukavemet sağlayıcı olarak ses tablasında balkonlar, gitar gövdesinde ise mukavemet çıtalaları bulunur. Bu iki mukavemet artırıcıların birbirine uyumlu olması ve tam olarak yapıştırılması gerekir.

Ağaç malzemede tutkallama işleminin kalitesinin tutkallanacak yüzeyin çoğaltılmasına bağlı olduğunu daha önceki modüllerimizden biliyoruz.

### 3.1. Markalama İşlemi

Ses tablasını gövdeye yapıştırma işlemine markalama yaparak başlanır. Markalama işleminin amacı balkon uç fazlalıklarını ve kenar mukavemet çıtalalarında balkonların geldiği yerleri tespit etmektir.

Ses tablası ters çevrilir ve gitar gövdesi ses tablasının üstüne oturtularak yukarıda bahsedilen yerler markalanır.

### 3.2. Balkon Uçlarının Kesilmesi ve İnceltilmesi

Bu işlemin amacı balkon uçlarının kenar mukavemet çıtalalarına eşit kalınlıkta oturmasını sağlamaktır. Balkon uç fazlalıkları terpit edilen yerlerden kesildikten sonra uç yükseklikleri iskarpela yardımıyla bütün balkonlarda eşit olacak şekilde ve dikkatlice inceltir.

### **3.3. Kenar Mukavemet ıtalarında Balkon Yerlerinin Açılması**

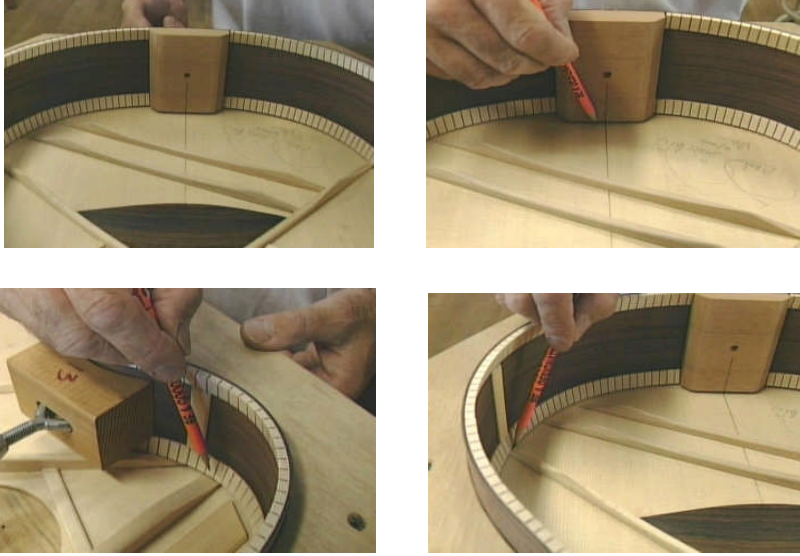
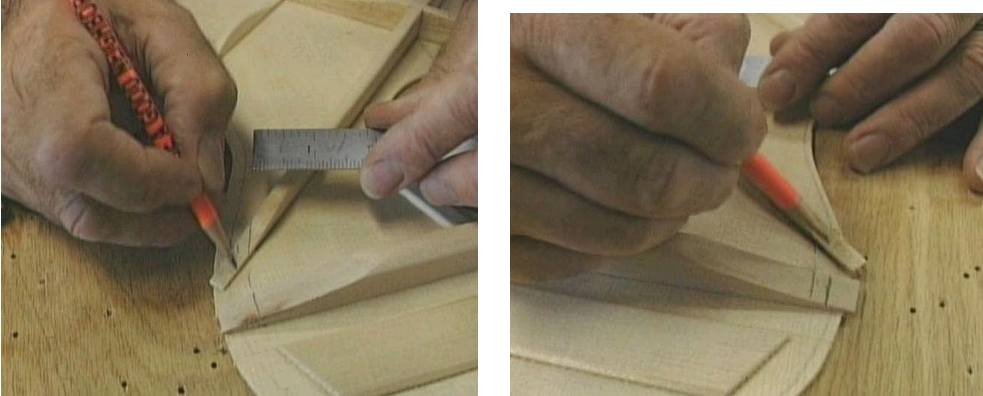
Bu işlem balkon uçlarının mukavemet çıtaları üzerinde markalanan yerlerinin el freze makinesi veya iskarpela ile açılması işlemidir. Bu, dikkat isteyen bir işlemdir. Balkon yerleri ne bol ne de çok sıkı olmalıdır.




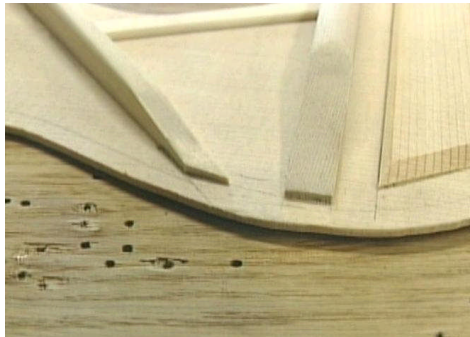
### **3.4. Ses Tablasının Yerinde Denenmesi ve Yapıştırma İşlemi**

Birleştirme için gerekli bütün işlemler bittikten sonra ses tablasının gövdeye tam olarak oturup oturmadığı denenir. Alıştırma işlemi itinayla yapılmalıdır. Yapıştırma işleminden önce yapıştırma için gerekli bütün malzeme (işkence, takoz, tutkal vb.) hazırlanır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

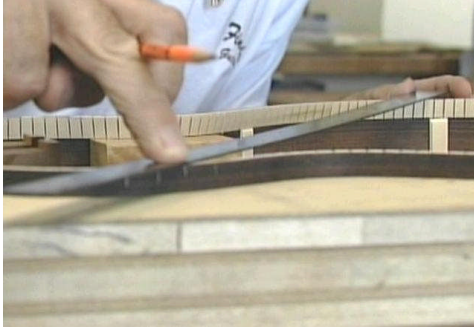
- Akustik gitar ses tablasını gövdeye yapıştırınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Balkon uç fazlalıklarını tespit ediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yanlıkları ses tablasının üzerine yerleştiriniz.</li><li>➤ Yumuşak uçlu kurşun kalemle ses tablası üzerinde markalamayı yapınız.</li><li>➤ Kenar mukavemet çıtalarının üzerine balkon yerlerinin geldiği yerleri tespit ediniz.</li></ul>
	
<p style="text-align: center;"><b>Resim 3.1: Balkon fazlalıklarının markalanması</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kenar mukavemet çita genişliklerini markalayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Markalanan çizgilere ek olarak kenar mukavemet çitaları genişliği kadar, ikinci bir çizgiyi serbest elle markalayınız.</li></ul>
	
<p style="text-align: center;"><b>Resim 3.2: Kenar mukavemet çita genişliklerinin markalanması</b></p>	

<p>➤ Balkon uç fazlalıklarını kesiniz.</p>	<p>➤ Fazlalıkları testereyle ses tablasına zarar vermeden kesmeye dikkat ediniz. ➤ Iskarpela ile yine ses tablasına zarar vermeden fazlalıkları alınız.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 3.3: Balkon uç fazlalıklarının kesilmesi</b></p>	
<p>➤ Balkon uç kalınlıklarını eşitleyiniz.</p>	<p>➤ Uç kalınlıklarının 2-3 mm ve bütün balkonlarda eşit kalınlıkta olmasına dikkat ediniz. ➤ Iskarpelayı dikkatli kullanınız.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><b>Resim 3.4: Balkon uç kalınlıklarının eşitlenmesi</b></p>	

➤ Kenar mukavemet çıtaları üzerine gelen balkon uçlarını markalayınız.

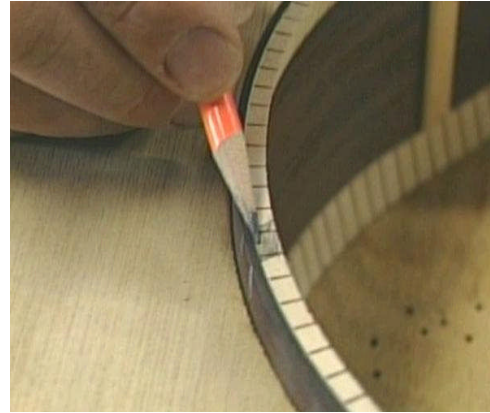
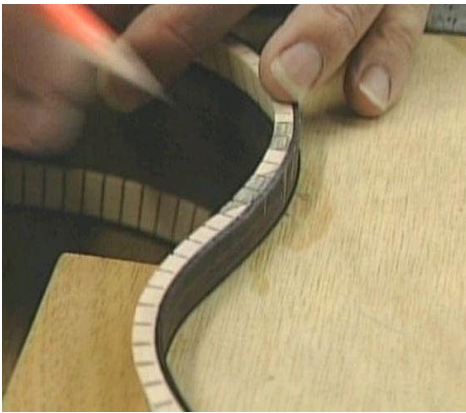
➤ Kenara izilen izgileri ıta üzerine düzgün taşımaya dikkat ediniz.  
➤ Dzgn izim iin cetvel kullanınız.



**Resim 3.5: Kenar mukavemet ıtalarına balkon ularının markalanması**

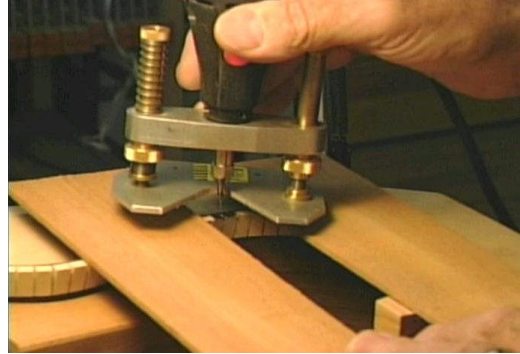
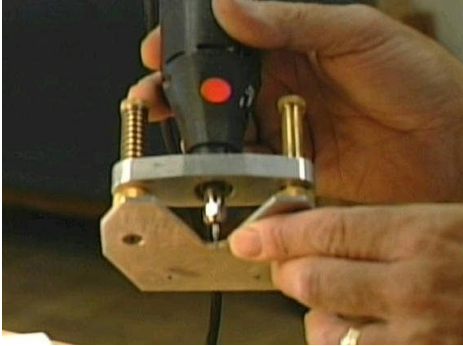
➤ Balkon ularının geldiği yerleri karalayınız.

➤ Karaladığınız yerleri freze makinesiyle boşaltacağınız iin net grmelisiniz.



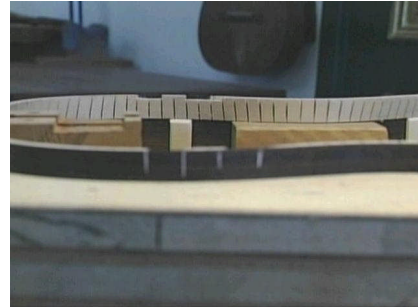
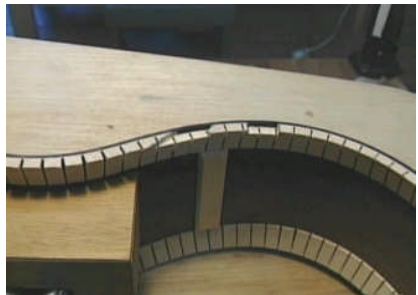
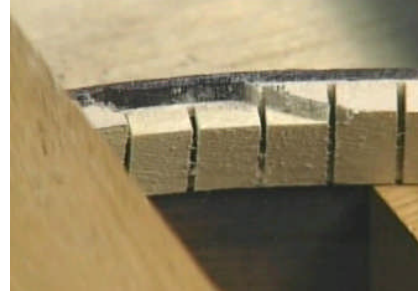
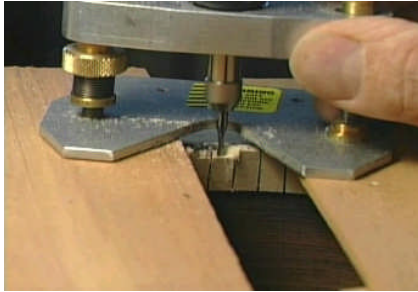
**Resim 3.6: Balkon uç yerlerinin markalanması**

<p>➤ El freze makinesini ayarlayınız.</p>	<p>➤ Bıçak derinliğini balkon uç kalınlığı kadar ayarlayınız.  ➤ Destek olarak iki parçayı tabla olarak ayarlayınız.  ➤ Işığın bıçağın çalışmasını göreceğiniz şekilde ayarlayınız.</p>
---	---



**Resim 3.7: El freze makinesinin ayarlanması**

<p>➤ Balkon yerlerini el frezesiyle boşaltınız.</p>	<p>➤ Karalanan yeri geçmemeye dikkat ediniz.  ➤ Keskin bıçakla çalışınız.</p>
---	---



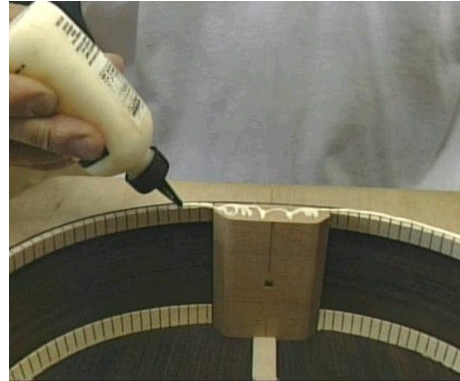
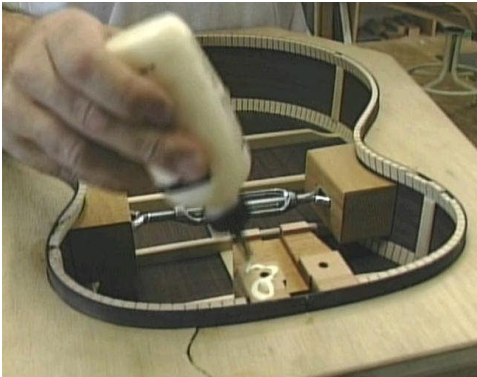
**Resim 3.8: Balkon yerlerinin el frezesiyle boşaltılması**

<p>➤ Ses tablasını yerine deneyiniz.</p>	<p>➤ Her noktasını kontrol ediniz.  ➤ Tersten bakarak balkonların yerine tam olarak yerleşmiş olduğunu kontrol ediniz.</p>
--	--



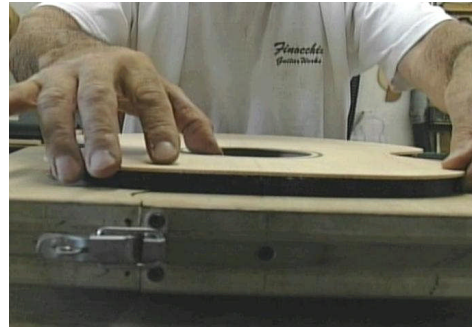
**Resim 3.9: Ses tablasının yerinde denenmesi**

<p>➤ Ses tablasının yerini tutkallayınız.</p>	<p>➤ Tutkalı temas olacak bütün yüzeye düzgünce ve yeteri miktarda dağıtınız.</p>
---	---



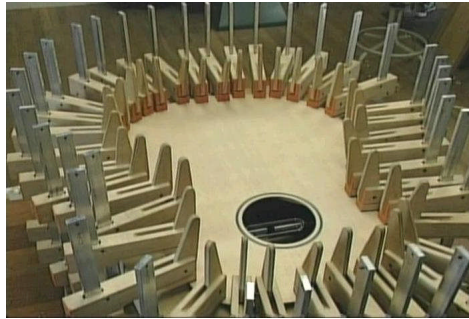
**Resim 3.10: Ses tablası yerinin tutkallanması**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ses tablasını yerine dikkatlice yerleştiriniz.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yerine tam olarak oturduğundan emin olunuz.</li><li>➤ Sağa sola fazla oynatmamaya dikkat ediniz.</li></ul> |
|--|--|



**Resim 3.11: Ses tablasının yerine yerleştirilmesi**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ses tablasını işkence ile sıkınız.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sıkma esnasında tablanın kaymamasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Yeterli miktarda sık işkence kullanınız.</li></ul> |
|--|--|



**Resim 3.12: Ses tablasının yerine bağlanması**



## 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. Balkon uç fazlalıklarını tespit ettiniz mi?		
2. Kenar mukavemet çita genişliklerini markaladınız mı?		
3. Balkon uç fazlalıklarını kestiniz mi?		
4. Balkon uç kalınlıklarını eşitlediniz mi?		
5. Kenar mukavemet çitaları üzerine balkon uçlarını markaladınız mı?		
6. Balkon uçlarının geldiği yerleri karaladınız mı?		
7. El freze makinesini ayarladınız mı?		
8. Balkon yerlerini el frezesiyle boşalttınız mı?		
9. Ses tablasını yerine denediniz mi?		
10. Ses tablası yerini tutkalladınız mı?		
11. Ses tablasını yerine dikkatlice yerleştirdiniz mi?		
12. Ses tablasını işkence ile sıktınız 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 cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Ses tablasının gitar gövdesine montajı hem gitarın mukavemeti hem de gitar ses kalitesi üzerinde önemli etkilere sahiptir.
2. ( ) Kenar mukavemet çıtalrı üzerindeki balkon uç yerleri el freze makinesi veya iskarpela ile açılır.
3. ( ) Ses tablasını gövdeye yapıştırmadan önce yerine tam olarak oturup oturmadığı mutlaka kontrol edilmelidir.

## 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 “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “Evet” ve “Hayır” kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
<b>Ses deliği ve rose kanalı yapımı</b>		
1. Akustik gitar balkon şablonunu hazırladınız mı?		
2. Rose kanalını açtınız mı?		
3. Rose demetini rose kanalına yapıştırdınız mı?		
4. Kanalı tutkallayarak rose şeritlerini yerleştirdiniz mi?		
5. Tutkal fazlalıklarını sildiniz mi?		
6. Rosenin zımpara ve temizliğini yaptınız mı?		
7. Ses deliğini açtınız mı?		
8. Ses tablasına balkon yerlerini markaladınız mı?		
<b>Balkonlar ve destek çitası yapımı</b>		
9. B1 balkonlarını hazırlayarak yerine monte ettiniz mi?		
10. B1 balkonlara formlarını verdiniz mi?		
11. B2 balkonlarını hazırlayarak yerine monte ettiniz mi?		
12. B3 balkonlarını hazırlayarak yerine monte ettiniz mi?		
13. B4 balkonlarını hazırlayarak yerine monte ettiniz mi?		
14. B1, B2, B3 ve B4 balkonlara formlarını verdiniz mi?		
15. B5 balkonları hazırlayarak yerine monte ettiniz mi?		
16. Destek çitasını hazırlayarak yerine monte ettiniz mi?		
17. B6 balkonunu hazırlayarak yerine monte ettiniz mi?		
<b>Ses tablası montajı</b>		
18. Balkon uç fazlalıklarını tespit ettiniz mi?		
19. Balkon uç fazlalıklarını kestiniz mi?		
20. Balkon uç kalınlıklarını eşitlediniz mi?		
21. Kenar mukavemet çitaları üzerine balkon uçlarını markaladınız mı?		
22. El freze makinesi ile balkon uç yerlerini açtınız mı?		
23. Ses tablasını yerine monte ettiniz mi?		

## 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 modüle geçmek için öğretmenize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Yanlış
4	Doğru
5	Yanlış

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Doğru

# KAYNAKÇA

- COURTNALL Roy, **Making Master Guitars**, London, 2000.