

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**DİŞ PROTEZ**

**TUTUCULAR  
724DC0024**

**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. TEK KOLLU KROŞELER .....	3
1.1. Tutucular .....	3
1.1.1. Tutucu Çeşitleri .....	4
1.2. Kroşe Telleri .....	5
1.3. Kroşe Pensleri .....	6
UYGULAMA FAALİYETİ .....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	14
2. DIŞ ETİ KROŞESİ .....	14
2.1. Kroşeler .....	14
2.2. Kroşelerin Sınıflandırılması .....	14
2.3. Kroşenin Bölümleri .....	15
2.4. Kroşede Aranılan Özellikler .....	16
2.5. Kroşelerde Tutuculuğu Etkileyen Faktörler .....	16
UYGULAMA FAALİYETİ .....	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	22
3. ÇİFT KOLLU KROŞELER .....	23
3.1. Bükme Kroşeler .....	23
3.2. Kroşelerin Avantajları .....	24
3.3. Kroşelerin Dezavantajları .....	25
UYGULAMA FAALİYETİ .....	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	31
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	32
CEVAP ANAHTARLARI .....	33
ÖNERİLEN KAYNAKLAR .....	34
KAYNAKÇA .....	35

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>724DC0024</b>
<b>ALAN</b>	<b>Diş Protez</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Diş Protez Teknisyenliği</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Tutucular</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Bu modül, akrilik kaideli bölümlü protezlerde uygun görülen destek diş tek kollu kroşe, diş eti kroşesi ve çift kollu kroşe bükülmesine ait bilgi, teknik işlem ve beceri basamaklarını içeren öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/16
<b>ÖNKOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Akrilik kaideli bölümlü protezlerde tek kollu kroşe bükme, diş eti kroşesi bükme, çift kollu kroşe bükme.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile diş protez laboratuvarlarında gerekli araç, gereç ve donanım sağlandığında, akrilik kaideli bölümlü protezler için tekniğine uygun bükme kroşe elde edebileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tek kollu (kuron dışı) kroşe bükebileceksiniz.</li><li>2. Diş eti kroşesi bükebileceksiniz.</li><li>3. Çift kollu kroşe bükebileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Donanım:</b> Kroşe teli (uygun çap ve şekilde), kroşe pens çeşitleri (valzaks pensi, eğri pensi, düz pensi, universal pensi, vb.), bek, mum, hazır diş, ateş spatülü, mikromotor, hard frez. <b>Ortam:</b> Diş protez teknisyenliği çalışma laboratuvarı .
<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 kazandığımız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Protezlerin, destek dişlere bağlanarak tutuculuğunun sağlanmasında görev alan mekanik parçalara, tutucular adı verilir.

Akrilik kaideli bölümlü protezlerde tutucular kroşelerdir. Kroşeler farklı şekillerde sınıflandırılır. Akrilik bölümlü protezlerde kullanılan kroşe tipi, bükme kroşedir.

Bu modül ile akrilik kaideli bölümlü protezlerde kullanılan bükme kroşelerle ilgili yeterlik sahibi olacak ve bükme kroşeleri tekniğine uygun şekilde bükebileceksiniz. Tutucuların genel sınıflandırılmasını, kroşeler ve sınıflandırılmasını, kroşe bölümlerini, kroşe avantaj ve dezavantajlarını, kroşenin özelliklerini, kroşelerde tutuculuğu etkileyen faktörleri, bükme kroşeler ve çeşitlerini, bükme kroşede kullanılan tel ve penslerin özelliklerini içeren genel bilgiye de ulaşabileceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde verilen bilgiler doğrultusunda uygun laboratuvar ortamı ve donanım sağlandığında, akrilik kaideli bölümlü protezlerde uygun destek diş üzerine tek kollu kroşe bükebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Diş protez yapımında kullanılan tutucuların neler olduğunu araştırıp sınıf ortamında arkadaşlarınızla bilgilerinizi paylaşınız.
- Protezlerde kullanılan kroşe telleri ve pensleri hakkında bilgi toplayınız.
- Tek kollu kroşe bükümünü izleyiniz, gözlemlerinizi arkadaşlarınızla tartışınız.

## 1. TEK KOLLU KROŞELER

Tek kollu kroşeler, akrilik bölümlü protezlerde kullanılan bükme kroşe çeşitleri arasında yer alır. Bu kroşe, dişin vestibül yüzünde seyreden ve dişin ara yüzüne döndükten sonra kaide plağı içine giren kroşedir. Genellikle küçük azı ve büyük azı dişlerine uygulanır. Bükülerek hazırlananları, döküm olanlara kıyasla daha esnektir. Esnek olmalarına rağmen büküm kroşeler zayıf destek dişte tercih edilmez. Tek kollu bükme kroşelerin hazırlanmasında yarım yuvarlak kroşe teli, bükülmesinde de valzaks pensi, düz pens, eğri pens vb. pensler kullanılır.

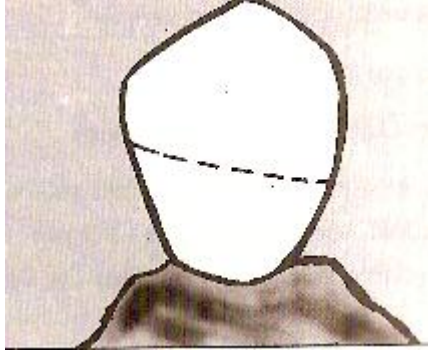
Günümüzde akril kaideli bölümlü protezlerin yerini iskelet kaideli bölümlü protezler almış olduğundan bükme kroşeler eskiden olduğu kadar çok kullanılmamaktadır. (İskelet kaideli bölümlü protezlerde döküm kroşeler kullanılmaktadır.) Ancak immedat protez yapımında, ekonomik sebeplerden dolayı iskelet kaideli protez istemeyen hastalarda ve sağlık problemi nedeniyle (metal alejisi vb.) akril kaideli protez kullanması gereken hastalarda, bükme kroşelerden faydalanılır.

### 1.1. Tutucular

Protezlerin destek dişlere bağlanarak tutuculuğunun sağlanmasında görev alan mekanik parçalara, tutucular adı verilir. Bükme kroşe çeşitlerinin daha iyi anlaşılabilmesi için tutucuların genel sınıflandırmasının ve tutuculukla ilgili bazı kavramların bilinmesi gereklidir. Bu kavramlar şunlardır:

- **Tutuculuk:** Protezin yer çekimi kuvvetine, besinlerin yapışkanlığına ve çenelerin açılmasıyla oluşan kuvvetlere karşı koyma özelliğidir.

- **Direkt tutuculuk:** Bölümlü protezlerde, protezin dokudan ayrılmasını ve hareket etmesini önlemek için destek dişlere bağlanan kroşelerin yaptığı tutuculuktur.
- **İndirekt tutuculuk:** Serbest sonlu bölümlü protezlerde distal uzantı plaklarının dokulardan uzaklaştırıcı hareketini önlemek amacıyla destek ekseninin diğer tarafında ve genellikle ön dişlere uygulanan rijit parçalarla yapılan tutuculuktur.
- **Ekvator hattı:** Dişin en geniş çevresi, ekvator hattıdır. Ekvator hattının alt kısmı, retansiyon (tutuculuk) sağlayan alandır. Ekvatorun üst kısmı ,retatif olmayan bölgedir.



Şekil 1.1: Ekvator hattı

### 1.1.1. Tutucu Çeşitleri

Protezlerde kullanılan tutucular, direkt ve indirekt tutucular olmak üzere iki kısımda incelenir; bunlar da kendi aralarında bölümlere ayrılır.

#### 1.1.1.1. Direkt Tutucular

Direk tutucular, doğrudan protezin tutuculuğunu sağlayan parçalardır; kroşeler ve hassas tutucular olmak üzere ikiye ayrılır.

- **Kroşeler:** Hareketli bölümlü protezlerde en çok kullanılan tutuculardır. (Öğrenme faaliyeti 2'nin bilgi içeriğinde detaylı olarak anlatılacaktır.)
- **Hassas Tutucular:** Sabit ve hareketli bölümlü protez yapımında kullanılan çoğunlukla negatif yuvası destek dişin normal veya genişletilmiş kuron konturu içinde yer alan, pozitif parçası ise gövdeye veya protezin iskeletine tespit edilen bir yuva ile buna sıkıca uyan bir parçadan oluşan tutuculardır.

Hassas bağlantılar piyasada genellikle hazır şekillerde bulunur. Erkek ve dişi olarak ifade edilen kısımları vardır. Dişi kısmı destek dişle ilgilidir. Erkek kısmı ise protezin üzerinde bulunur. Protez ağza takılınca bu iki kısım birbirinin içine geçerek kenetlenir.

Hassas bağlantıların en önemli avantajı, estetik olmasıdır. Kroşelerin, hassas tutucular kullanıldığında ortadan kalkmış olması estetik açıdan çok büyük bir üstünlüktür; ancak bazı dezavantajlarının olması yaygın kullanımını engellemektedir.



Bu dezavantajlar şunlardır:

- Klinik ve laboratuvar işlemleri zor ve zaman alıcıdır.
- Onarım ve tekrar yeniden kullanılmaları her zaman mümkün olmayabilir.
- Protezin, takılıp çıkartılması sonucu aşınarak sürtünme direnci ve tutuculuğu azalabilir.
- Kuron,boyu kısa olan destek dişlerde başarılı tutuculuk sağlamaz.
- Kroşeli protezlere oranla daha pahalıdır.
- Çok hassas çalışma yapılmazsa aşırı kuvvetler sonucu, diş kayıplarına sebep olabilir.
- Ağız hijyeninin çok iyi olması gerekir.

Hassas tutucular da kendi aralarında, kuron içi bağlantılar, kuron dışı bağlantılar, çivi başlı bağlantılar, barlı bağlantılar, yardımcı bağlantılar olmak üzere bölümlere ayrılır. Hassas bağlantılarla ilgili geniş bilgi, “Sabit Protezler II” dersi “Hassas Bağlantılar” modülünde verilecektir.

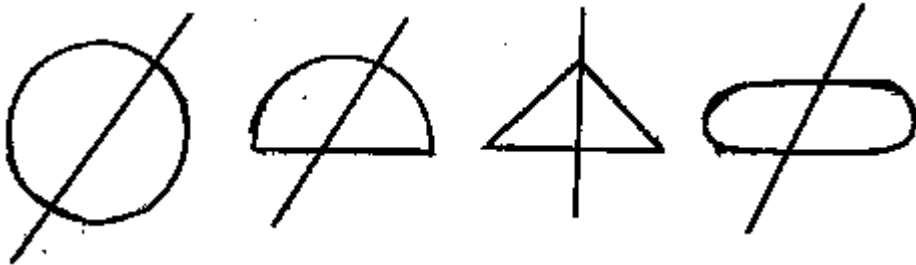
### 1.1.1.2. İndirekt Tutucular

İndirekt tutucular, serbest sonlanan çenelerde yapılacak olan protezleri dokulara doğru tutan ve onların dokulardan uzaklaşmamasını sağlayan kısımlardır; ana bağlayıcılar ve küçük bağlayıcılar olmak üzere iki bölümde incelenir. “Bölümlü Protezler Mum Modelajı” modülünde indirekt tutucular hakkında ayrıntılı bilgi verilecektir.

## 1.2. Kroşe Telleri

Kroşe yapımında kullanılan ve fabrikasyon olarak oksitlenmeyecek şekilde hazırlanmış olan tellere, kroşe teli denir.

Bu teller çeşitli penslerle bükülüp dişe adapte edilerek kroşe hâline getirilir. Kullanım amaçlarına göre çapları ve şekilleri değişiktir.



Şekil 1.2: Farklı yapıda kroşe tellerinin enine kesitleri

Yuvarlak kroşe telinin kesiti, tam bir çember şeklindedir. Kroşe yapımında, genellikle 0.7-0.9 mm çapında teller tercih edilir. Yatay ve dikey yönde bükülebilmesi çok kolaydır.

Yarım yuvarlak kroşe telinin çapı ortalama 0.9-1.2 mm'dir. Kroşe yapımı sırasında telin düz olan yüzü dışın yüzeyine uygulanır, böylece diş ile daha geniş bir yüzey temasa geçmiş olur.

Çapları üçgen ve oval olan kroşe telleri, özel amaçlı olarak çene-yüz apareylerinde kullanılır. Dikey yönde bükülebilmesi güçtür.

Kroşe teli hiçbir zaman ısıtılmamalıdır. Isıtılırsa telin esnekliği kaybolur.



**Resim 1.1: Kroşe teli**

### 1.3. Kroşe Pensleri

Kroşe bükmek için farklı yapı ve özellikte penslere ihtiyaç vardır. Kroşe pensleri şunlardır:

- **Valzaks (waldsachs) pensi:** Kroşe telinin bükülmesi için gerekli olan en önemli penslerden biridir. Bu pensin uçları biri oluk, diğeri çıkıntı şeklinde olup birbirinin içine girer. Tel, bu araya sokulup yatay yönde bükülebilir.

Telin kaymaması için de oluğa giren kısım çentik şeklinde yapılmıştır. Her iki ucun ortasında tam karşılıklı gelen birer küçük oluk vardır. Tel dikey yönde buraya sıkıştırılarak bükülebilir. Aynı zamanda geriye doğru olan kesimde kroşe telinin araya sıkıştırılarak kesilebileceği bir mekanizma vardır. Valzaks pensi ile yarım yuvarlak kroşe teli hem kesilebilir hem de yatay ve dikey yönde bükülebilir.



**Resim 1.2: Valzaks pensi**

- **Düz pens:** Bu pensin karşılıklı gelen uçları ağız ağıza temas edecek şekilde düzdür. Bu pens, kroşeyi valzaks pensi ile teli diğer ucundan tutmak ve tespit etmek için kullanılır. Bu pens ile kroşe telini yatay yönde bükme de mümkündür.



**Resim 1.3: Düz pens**

- **Eğri pens:** Bu pensin kenarları yuvarlak olduğundan kroşe telini zedelemesi söz konusu değildir. Yatay yönde büküm, eğri pens ile de yapılabilir.



**Resim 1.4: Eğri pens**

- **Universal pens:** Bu pensin iki ucu incelerek son bulur.









**Resim 1.5: Universal pens**

- **Kesici pens:** Kroşe tellerinin istenilen yerden kesilmesine yardım eder. Bu amaçla valzaks pensi de kullanılabilir.
- **Oluklu pens:** Valzaks pensine benzer, kroşe tellerini yatay yönde bükme için kullanılır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek akrilik kaideli bölümlü protezlerde tek kollu kroşe bükümü yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Model üzerine kroşe bükeceğiniz yerlerin planlamasını kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Ekvator hattı çiziminin paralelometre ile yapılmasının daha doğru olacağını unutmayınız.</p>
<p>➤ Kaide plağını inceltiniz.</p> 	<p>➤ Kesinlikle kaide plağını çıkararak büküm yapmayınız.</p> <p>➤ Kroşe bükümünün kaide plağı model üzerindeyken yapılacağını unutmayınız.</p> <p>➤ Kroşe sonunun seyredeceği kaide plağı kesimini hard frez ile biraz inceltiniz.</p>
<p>➤ Kroşe bükeceğiniz dişin dizimini kontrol ediniz.</p> 	<p>➤ Hekimin diş seçimi ve diş dizimi önerilerini dikkate alınız.</p>

<p>➤ Kroşe telini kesiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Çalışma esnasında kolaylık sağlayacağından kroşe telini biraz uzun kesiniz.</li> <li>➤ Tel kesiminde valzaks pensi veya başka bir kesici pens kullanınız.</li> <li>➤ Destek dişin durumuna göre uygun çapta kroşe teli seçiniz.</li> <li>➤ Tek kollu kroşe bükümünde yarım yuvarlak tel kullanıldığını unutmayınız.</li> </ul>
<p>➤ Kroşe ucunu inceltiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Telin ekvator altına gelecek uç kısmının inceltmesinde eğe, taş möl, separe vb. materyal kullanınız.</li> <li>➤ Teli inceltme sırasında batıcı, delici yaralanmalara karşı dikkatli olunuz.</li> <li>➤ Tel ucunun künt olmasına dikkat ediniz.</li> </ul>
<p>➤ Telde büküm yapacağımız yerleri belirleyiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ölçümü dişin vestibül yüzünde yapınız.</li> </ul>

- Kroşe telini bükünüz.







- İlk bükümü, telin aproksimal kısmında gerekli mesafeyi ayarlayarak ve teli valzaks pensinin çentiklerine sıkıştırarak dikey yönde yapınız.
- En önemli ve en güç bükümün bu büküm olduğunu unutmayınız.
- Dikine büküm sonrasında düz pensle, dikine büküm yerinden sıkıca tutarak dişin vestibül yüzünde önceden belirlenen çizime uyacak şekilde yatay yönde bükünüz.
- Dişin vestibül yüzünün tam ortasında hafif bir dikine büküm yaparak teli diş eti kavsine uygun hâle getiriniz.
- Kroşe telini her bükümde diş adapte ederek kontrol ediniz.
- Ufak oynamalarla telin diş tam adaptasyonunu sağlayınız.
- Aproksimal kısmında diş eti kenarından 1-2 mm yüksekte olacak şekilde tekrar bükerek alveol kretinin biraz lingual tarafına doğru gelecek şekilde bükümü tamamlayınız.
- Kroşe bükümü sırasında teli çok sıkıştırarak zedelememeye dikkat ediniz.
- Kroşe bükümü zor bir işlem olduğundan tekrar tekrar kroşe teli bükerek deneyim kazanınız.
- Kroşenin hangi diş ve hangi tipte büküleceği konusunda hekim önerilerini dikkate alınız.

- Dizilmiş dişi yerinden çıkarınız.



- Destek diş yanındaki dişi çıkarınız.
- Diğer dişleri yerinden oynatmayınız.

<p>➤ Spatülü ısıtınız.</p> 	<p>➤ Spatülü mumun yumuşamasını sağlayacak kadar ısıtınız.</p>
<p>➤ Kret üzerindeki mumu yumuşatınız.</p> 	<p>➤ Spatülü mum üzerinde fazla tutarak mumu akacak derecede eritmeyiniz. ➤ Mumu kroşenin yerleşmesine yetecek kadar yumuşatınız.</p>
<p>➤ Kroşeyi yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Kroşenin dişe tam adaptasyonunu sağlayınız. ➤ Sıcak spatül kullanarak kroşenin muma yapışmasını sağlayınız.</p>
<p>➤ Sökülen dişi yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Dişi yerleştirmeden önce kret üzerindeki mumu sıcak spatülle yumuşatınız. ➤ Diş dizim tekniklerini hatırlayarak dişi düzgün yerleştiriniz.</p>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdaki tek kollu bükme kroşelerle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?  
A) Akrilik kaideli bölümlü protezlerde kullanılır.  
B) Genelde küçük azı ve büyük azı dişlerine uygulanır.  
C) Döküm olanlara kıyasla daha esnektir.  
D) Hazırlanmasında genelde yarım yuvarlak tel kullanılır.  
E) Genellikle zayıf destek diş uygulanır.
2. Aşağıda verilenlerden hangisi ekvator hattını tanımlamaktadır?  
A) Destek dişlere bağlanarak tutuculuğun sağlanmasında görev alan mekanik parçalara denir.  
B) Dişin en geniş çevresine denir.  
C) Kroşenin tutucu koluna denir.  
D) Diş kuronunun en dar çevresine denir.  
E) Kroşenin karşılayıcı koluna denir.
3. Aşağıdaki tutucularla ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?  
A) Tutucular direkt ve indirekt tutucular olmak üzere iki kısımda incelenir.  
B) Kroşeler direkt tutucular grubundandır.  
C) Hassas tutucular indirekt tutucular grubundandır.  
D) Hassas tutucular kroşelere göre daha estetikdir.  
E) Kroşelerin maliyeti hassas tutuculara göre daha azdır.
4. Aşağıdakilerden hangisi bükme kroşe şekilleri arasında yer almaz?  
A) Kare kroşe teli  
B) Yuvarlak kroşe teli  
C) Yarım yuvarlak kroşe teli  
D) Üçgen kroşe teli  
E) Oval kroşe teli
5. Kroşe bükümünde en çok kullanılan pens hangisidir?  
A) Düz pens  
B) Eğri pens  
C) Keski pensi  
D) Valzaks pensi  
E) Universal pens



6. Bükme kroşe telleri ile verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?
- A) Genelde yarım yuvarlak kroşe teli kullanılır.
  - B) Koroşe teli hiçbir zaman ısıtılmamalıdır.
  - C) Dikey yönde bükülebilmeleri zordur.
  - D) Genelde iskelet kaideli protezlerde kullanılır.
  - E) Fabrikasyon olarak oksitlenmeyecek şekilde üretilmişlerdir.

## 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 öğrenme faaliyetinde verilen bilgiler doğrultusunda uygun laboratuvar ortamı ve donanım sağlandığında, akrilik kaideli bölümlü protezlerde uygun destek diş üzerine diş eti kroşesi bükebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Kroşe çeşitlerini araştırınız.
- Kroşenin bölümleri ve bu bölümlerin fonksiyonlarını araştırınız.
- İdeal bir kroşede bulunması gereken özellikler nelerdir, araştırınız.
- Kroşelerde tutuculuğu etkileyen faktörler nelerdir, araştırınız.
- Diş protez laboratuvarlarına giderek kroşe çeşitlerini fotoğraflayınız. Bu kroşeleri kullanım alanlarına göre sınıflandırıp bilgilerinizi sınıf ortamında arkadaşlarınız ve öğretmeninizle paylaşınız.
- Diş protez laboratuvarına giderek diş eti kroşesi bükümü işlem basamaklarını gözlemleyiniz.

## 2. DIŞ ETİ KROŞESİ

Diş eti kroşesi, destek dişe diş eti yönünden yaklaşan kroşedir. Jansiv kroşe olarak da bilinir. Bu kroşe, tek kollu kroşeden dişe yaklaşımı açısından farklılık gösterir. Estetik olduğu düşüncesiyle ön dişlerde daha çok kullanılır. Tek kollu kroşeye göre daha esnek olduğundan zayıf destek dişlerle, dişsiz sonlanan ağızlardaki en gerideki dişler üzerine tercih edilir.

### 2.1. Kroşeler

Hareketli bölümlü protezde, en çok kullanılan direkt tutucu tipidir. Kroşe tutuculuğu bir tel parçasının deformasyona karşı direnci ile sağlanır. Kroşenin tutucu olabilmesi için tel ucunun, ekvator hattı altında bir yere yerleştirilmiş olması gerekir.

### 2.2. Kroşelerin Sınıflandırılması

Kroşeler değişik ölçütlere göre farklı şekillerde sınıflandırılır.

- **Destek dişe yaklaşım yönüne göre kroşelerin sınıflandırılması:** Bu tür sınıflandırmada kroşenin destek dişe yaklaşım yönü dikkate alınır. Destek dişe yaklaşım yönüne göre kroşeler iki sınıfa ayrılır.

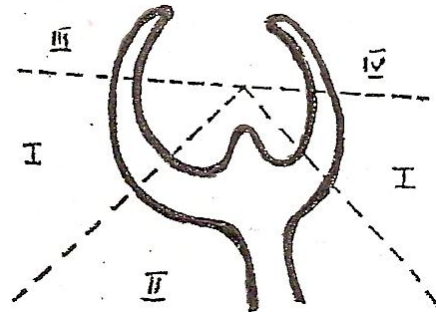
- **Çevresel kroşe:** Bu tip kroşelerde tutucu kol destek dişe oklüzal yönden yaklaşır. Çevresel kroşeler de kendi aralarında bölümlere ayrılır.
  - **Bar kroşeler:** Bar kroşe, iskeletin retansiyon ağlarından veya metal bir kaide plağından başlayarak dişin ekvator altı bölgesinde istenilen andırkata servikal yönden yaklaşan bir kroşe tipidir. Bu, diş eti kroşesi olarak da bilinir.
- **Yapıldığı materyale göre kroşelerin sınıflandırılması:** Kroşeler yapıldığı materyale göre üç sınıfa ayrılır.
- **Döküm kroşe:** Genellikle iskelet bölümlü protezlerde kullanılır. Revetman model üzerinde mum ile hazırlanıp döküm yolu ile elde edilir.
  - **Bükme kroşe:** Akril kaideli bölümlü protezlerde bükme kroşeler kullanılır. Tam veya yarım yuvarlak tellerden, model üzerinde, çeşitli penslerle bükülerek elde edilir.
  - **Döküm ve bükme kroşe kombinasyonları:** Büküm tutucu kol ve döküm karşılayıcı koldan oluşur. Serbest sonlanan dişsiz bölgeye bitişik destek dişte veya zayıf bir destek dişte esnek bir tutucu istendiği zaman kombinasyon kroşesi uygulanır.

### 2.3. Kroşenin Bölümleri

Kroşeler vasıtasıyla protezin hem dokuya gömülmesi, hem de dokudan uzaklaşması önlenmiş olur.

Bu görevini yapabilmesi için kroşe belli bölümlerden oluşmuştur. Kroşede şu bölümler bulunur:

- Tutucu (retantif) kol
- Karşılayıcı (resiprokal) kol
- Kavrayıcı kısım
- Gövde



Şekil 2.1: Kroşenin Bölümleri

(I: Kavrayıcı kısım, II: Gövde, III: Tutucu kısım, IV: Karşılayıcı kısım)

Kroşenin dokudan uzaklaşmayı engelleme görevini yapabilmesi için tutucu kısmının ekvator hattı altında sonlanması gerekir. Dokuya gömülmeyi engellemek için ekvator kısmının üstünde yer alacak bir kavrayıcı kısmının olması lazımdır. Bu görev, oklüzal tırnaklar tarafından da sağlanabilir. Dişin vestibül kısmında yer alan tutucu kısım, ekvator hattı üstünden kendi yerine yerleşirken ve daha sonra ağızda fonksiyon esnasında destek diş istenmeyen zararlı kuvvetler uygulayabilir. Buna engel olmak için kroşelerde karşılayıcı kısım bulunmalıdır. Tutucu kısım ekvator hattının altında yer alırken karşılayıcı kısım ekvator seviyesinin üstüne yerleşir. Bazı durumlarda bu karşılayıcılık görevini akrilik veya döküm plak sağlar, bu nedenle plak dişin ekvator seviyesinin üstüne kadar uzatılmalıdır. Son olarak bütün bu bölümlerin birleşerek protez kadesine bağlandığı gövde kısmı vardır.

Bir kroşenin kısımları hep bir fonksiyonu yerine getirmek üzere planlanır. Bu fonksiyonları yerine getirmeye yönelik belli özellikler ideal bir kroşede bulunmalıdır.

## 2.4. Kroşede Aranılan Özellikler

- Yeterli tutuculuk sağlamalı,
- Stabilité sağlamalı,
- Desteklik işlevine katılmalı,
- Dişte ortodontik kuvvetler oluşturulmaması için karşılayıcı parçalarla birlikte çalışmalı,
- İşlev açısından pasif olmalı, protez takılı iken diş basıncı yapmamalı ,
- Dişin boyutlarını fazla büyütmemeli,
- Diş yüzeyi ile minimum değimde olmalı,
- Yeterli rijiditede olmalı, eğilip bozulmamalı,
- Estetik olmalı, olanaklar ölçüsünde az görünmeli,
- Yapımı güç olmamalı,
- Kolay adjuste edilebilmeli,
- Tamir edilebilmeli,
- Hijyenik olmalı, temizleme güçlüğüne, besin birikimine yol açmamalıdır.

## 2.5. Kroşelerde Tutuculuğu Etkileyen Faktörler




- Kroşe kolunun açılı köşesine uzaklığı arttıkça tutuculuk artar.
- Servikal yaklaşım açısı artınca kroşenin tutuculuğu artar. (Servikal yaklaşım açısı, paralelometrenin çubuğunu destek dişin ekvatoruna yerleştirdiğimiz zaman çubuk ile dişin serviko aksiyal eğimi arasındaki açıdır.)
- Kroşe kolunun uzunluğu arttıkça fleksibilitesi artar, tutuculuğu azalır.

- 
- Kroşe kolunun çapı arttıkça kesit alanı büyür, tutuculuğu artar.
  - Tutuculuk kullanılan metal alaşımları ile de ilgilidir. Döküm kroşeler, büküm kroşelerden daha tutucudur.
  - Undercut derinliği önemlidir. Kroşenin tutucu olması için vertikal ve horizontal yönde yeterli undercut bölgesine yerleştirilmelidir.
  - Kroşenin kolu da önemlidir. Serbest sonlu olgularda rotasyona engel olmak ve tutuculuğu arttırmak için geri etkili kroşeler kullanılır. Oklüzal tırnak mesiale alınır ve tutuculuk artırılır.
  - Tam yuvarlak telin retansiyonu az, fleksibilitesi fazladır. Yarım yuvarlak telin retansiyonu fazla, fleksibilitesi azdır. Bu nedenle tam yuvarlak kroşe telinden yapılan kroşeler daha az tutucu iken yarım yuvarlak kroşe telinden yapılan kroşeler daha tutucudur.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek akrilik kaideli bölümlü protezlerde diş eti kroşesi bükümü yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Model üzerine kroşe bükeceğiniz yerlerin planlamasını kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kurşun kalemle ve kabaca destek dişin ekvator hattı, sonra da bu hatta uygun olarak kroşenin geçeceği yeri çiziniz.</li><li>➤ Ekvator hattı çiziminin paralelometre ile yapılmasının daha doğru olacağını unutmayınız.</li><li>➤ Tüm dişler için bükeceğiniz kroşe planlamasını yapınız.</li></ul>
<p>➤ Kaide plağını inceltiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kesinlikle kaide plağını çıkararak büküm yapmayınız.</li><li>➤ Kroşe bükümünün kaide plağı model üzerindeyken yapılacağını unutmayınız.</li><li>➤ Kroşe sonunun seyredeceği kaide plağı kesimini hard frez ile biraz inceltiniz.</li></ul>
<p>➤ Kroşe bükeceğiniz dişin dizimini kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Dişlerin dizim kurallarına uygun dizilip dizilmediğini kontrol ediniz.</li><li>➤ Hekimin diş seçimi ve diş dizimi önerilerini dikkate alınız.</li></ul>

<p>➤ Kroşe telini kesiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Çalışılacak kroşe telinin biraz uzun kesilmesi, çalışma esnasında kolaylık sağlayacağından teli biraz uzun kesiniz.</li> <li>➤ Tel kesiminde valzaks pensi veya başka bir kesici pens kullanınız.</li> <li>➤ Destek dişin durumu ve hekim önerilerini dikkate alarak uygun çapta kroşe teli kullanınız.</li> <li>➤ Diş eti kroşesi bükümünde yarım yuvarlak tel kullanıldığını unutmayınız.</li> </ul>
<p>➤ Kroşe ucunu inceltiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Telin ekvator altına gelecek uç kısmının inceltmesinde eğe, taş möl, separe vb. materyal kullanabilirsiniz.</li> <li>➤ Teli inceltme sırasında batıcı, delici yaralanmalara karşı dikkatli olunuz.</li> <li>➤ Tel ucunun künt olmasına dikkat ediniz.</li> </ul>
<p>➤ Telde büküm yapacağınız yeri belirleyiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ölçümü dişin vestibül yüzünde yapınız.</li> </ul>

- Kroşe telini bükünüz.







- İlk bükümü, telin aproksimal kısmında gerekli mesafeyi ayarlayarak ve teli valzaks pensinin çentiklerine sıkıştırarak dikey yönde yapınız.
- En önemli ve en güç bükümün bu büküm olduğunu unutmayınız.
- Dikine büküm sonrasında düz pensle, dikine büküm yerinden sıkıca tutarak dişin vestibül yüzünde önceden çizilen çizime uyacak şekilde yatay yönde bükünüz.
- Dişin vestibül yüzünün tam ortasında hafif bir dikine büküm yaparak teli diş eti kavsine uygun hâle getiriniz.
- Kroşe telini her bükümde dişe adapte ederek kontrol ediniz.
- Ufak oynamalarla dişe tam adaptasyonunu sağlayınız.
- Aproksimal kısımda diş eti kenarından 1-2 mm yüksekte olacak şekilde tekrar bükerek alveol kretinin biraz lingual tarafına doğru gelecek şekilde bükümü tamamlayınız.
- Kroşe bükümü sırasında teli çok sıkıştırarak zedelememeye dikkat ediniz.
- Kroşe bükümü zor bir işlem olduğundan tekrar tekrar kroşe bükerek deneyim kazanınız.
- Kroşe bükümü sırasında teli çok sıkıştırarak zedelememeye dikkat ediniz.

- Dizilmiş dişi yerinden çıkarınız.



- Çalışacağınız alan dar ise (resimde görüldüğü gibi) iki dişi de çıkarınız.



<p>➤ Spatülü ısıtınız.</p> 	<p>➤ Spatülü, mumun yumuşamasını sağlayacak kadar ısıtınız.</p>
<p>➤ Kret üzerindeki mumu yumuşatınız.</p> 	<p>➤ Mumu fazla eritmeyiniz. ➤ Kroşenin geçeceği bölümü yumuşatınız.</p>
<p>➤ Kroşeyi yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Kroşenin dişe tam adaptasyonunu sağlayınız. ➤ Spatülle kroşenin muma tam tutunmasını sağlayınız.</p>
<p>➤ Sökülen dişleri yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Diş dizim kurallarını dikkate alarak dişleri yerleştiriniz. ➤ Mumu sıcak spatülle yumuşatarak dişlerin tam yerleşmesini sağlayınız.</p>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdaki diş eti kroşesiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?  
A) Destek dişin vestibül yüzünde seyreden kroşedir.  
B) Jansiv kroşe olarak da bilinir.  
C) Estetik olduğu düşüncesiyle ön dişlerde kullanılır.  
D) Zayıf destek dişte tercih edilir.  
E) Destek dişe diş eti yönünden yaklaşır.
2. Aşağıdakilerden hangisi, kroşenin bölümlerinden değildir?  
A) Tutucu kol  
B) Karşılıyıcı kol  
C) Servikal kol  
D) Kavrayıcı kısım  
E) Gövde
3. Aşağıdakilerden hangisi, bükme kroşeler için söylenemez?  
A) Genelde akril kaideli bölümlü protezlerde kullanılır.  
B) Döküm olanlara kıyasla daha esnektir.  
C) Kroşe teli olarak genelde yarım yuvarlak olanlar tercih edilir.  
D) Büküm işlemi çeşitli pensler yardımıyla yapılır.  
E) İskelet kaideli protetezlerde döküm kroşeler yerine sıklıkla kullanılır.
4. Aşağıdakilerden hangisi ideal kroşe özellikleri arasında yer almaz?  
A) Yeterli tutuculuk sağlamalı  
B) Stabilite sağlamalı  
C) Yapımı güç olmamalı  
D) Diş yüzeyi ile maksimum değimde olmalı  
E) Yeterli rijiditede olmalı, eğilip bükülmemeli
5. Aşağıdakilerden hangisi kroşelerde tutuculuğu etkileyen faktörler arasında değildir?  
A) Kroşe kolunun aç köşesine uzaklığı arttıkça, tutuculuk artar.  
B) Kroşe kolunun uzunluğu arttıkça, tutuculuk artar.  
C) Servikal yaklaşım açısı arttıkça, tutuculuk artar.  
D) Döküm kroşe kullanılması, tutuculuğu artırır.  
E) Kroşe kolunun çapı arttıkça, tutuculuk artar.

## 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 öğrenme faaliyetinde verilen bilgiler doğrultusunda uygun laboratuvar ortamı ve donanım sağlandığında akrilik kaideli bölümlü protezlerde uygun destek diş üzerine çift kollu kroşe bükebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Akril kaideli protezlerin günümüzde fazla kullanılmama sebeplerini araştırınız.
- Diş protez laboratuvarlarına giderek çift kollu kroşe büküm işlemini izleyiniz, gözlem sonuçlarınızı sınıf ortamında arkadaşlarınızla tartışınız.
- Kroşelerin avantaj ve dezavantajlarını araştırınız.

## 3. ÇİFT KOLLU KROŞELER

Tek kollu kroşe, destek dişin hem vestibül hem de lingual yüzlerine kroşe bükülmesi ile oluşan kroşeye denir. Yarım yuvarlak kroşe telinden hazırlanır. Kroşenin vestibülde kalan kısmı tutuculuk fonksiyonu görür ve aynı tek kollu kroşe gibi bükülür. Lingualde kalan kısmı karşılayıcılık görevi yapar ve bu kısım ekvator hattının üstüne yerleşir. Karşılayıcı kolun bükülmesi de vestibül yüzün bükülmesi gibidir. Kroşenin her iki kolu da ayrı ayrı kaide plağı içine girerek sonlanır.

### 3.1. Bükme Kroşeler

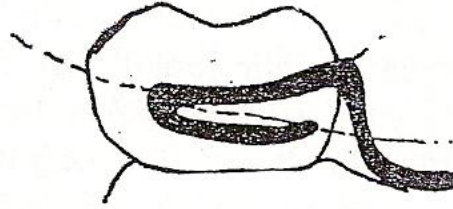
Akrilik plaklı protezlerde genellikle bükme kroşeler kullanılır. Bu kroşeler paslanmaz çelik tellerden yapılır. Yapılacak olan kroşe tipine göre genellikle tam yuvarlak ve yarım yuvarlak kesitli, çeşitli kalınlıktaki teller kullanılır. Bazı kroşe tipleri için üçgen veya oval kesitli kroşe telleri de kullanılabilir.

Kroşe telleri hiçbir zaman ısıtılmamalıdır. Isıtılırsa telin esnekliği kaybolur. Kroşe tellerinin altın alaşımlarından hazırlanmış şekilleri de vardır.

Kroşenin hangi diş ve hangi tipte büküleceğine hekim karar verir. Teknisyen bu bilgileri göz önünde tutarak önceden giriş yolu belirlenmiş olan modelde ilgili dişlerin ekvator hatlarını belirledikten sonra büküm işlemine başlar.

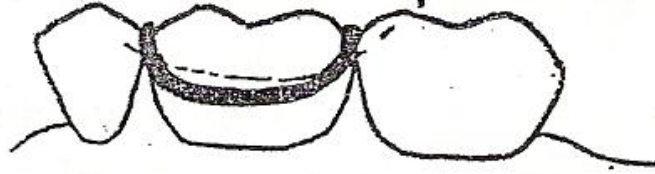
Akrilik plaklı bölümlü protezlerde kullanılan bükme kroşeler, tek kollu, iki kollu, diş eti, geri dönen ve Jackson kroşelerdir. Bunlardan da tek kollu, diş eti ve çift kollu kroşeler pratikte daha sık kullanılmaktadır. Diğer bükme kroşeleri de şu şekilde sıralayabiliriz.

- **Geri dönen kroşe:** Bu tip kroşe, klinik kuronu kısa ve tutucu sahası (ekvator altı bölge) dişin dişsiz kret bölgesine yakın olduğu dişlerde kullanılır. Dişin vestibülünde büyük bir yer teşkil ettiklerinden sadece azı dişlerinde kullanılabilir. Kroşenin ekvator üstünde kalan kısmı, kroşenin esnekliğini artırır. Geri dönen kroşede 0.7-0.9 mm çaplı tam yuvarlak kroşe teli kullanılır.

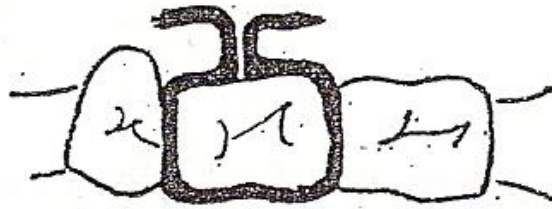


Şekil 3.1: Geri dönen kroşe

- **Jackson kroşe:** Bu kroşe, tam yuvarlak telden hazırlanan tutuculuk özelliği kuvvetli olan özel bir kroşe tipidir. En çok Kennedy II sınıf ağızlarda kullanılır. En büyük özelliği kroşenin destek dişin oklüzalinde yer almasıdır.



Şekil 3.2: Jackson kroşe vestibülden görünüm



Şekil 3.3: Jackson kroşe oklüzalden görünüm

### 3.2. Kroşelerin Avantajları


- Destek dişin üzerinde hiçbir işlem yapılmadan uygulanabilir.
- Yapımları çok kolaydır.
- Dirençlidir ve dirençlerini uzun süre koruyabilir.
- Ucuzdur.
- Temizlenmeleri çok kolaydır.
- Dişlerin alveol yuvalarındaki hareketlerini kısıtlamaz.
- Kırıldıkları zaman kolayca değiştirilebilir.



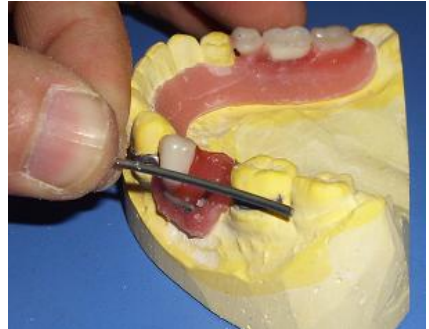
### 3.3. Kroşelerin Dezavantajları

- Kroşe uygulanacak destek dişe uygun planlanmazsa dişe zarar verebilir.
- Diş yüzeyinde metal görünmesi, estetik değildir.
- Diş yüzeyinde yer alması ,bakımsız ağızlarda çürümelere sebep olabilir.
- Diş hacmini artırması nedeniyle dişe gelen fonksiyonel basınçların artmasına yol açar.
- Dişi sarması nedeniyle diş etinin stimülasyonunu önler.
- Dikine ajuste edilebilmesi güçtür.
- Kötü yapıldıklarında dişlere ortodontik hareketler verebilir.
- Dikkatsiz kullanıldıklarında eğilip bükülmeleri söz konusu olabilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını takip ederek akrilik kaideli tam protezlerde çift kollu kroşe bükümü yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Model üzerine kroşe bükeceğiniz yerlerin planlamasını kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kurşun kalemle ve kabaca destek dişin ekvator hattı, sonra da bu hatta uygun olarak kroşenin geçeceği yeri çiziniz.</li><li>➤ Ekvator hattı çiziminin paralelometre ile yapılmasının daha doğru olacağını unutmayınız.</li><li>➤ Tüm dişler için bükeceğiniz kroşe planlamasını yapınız.</li></ul>
<p>➤ Kaide plağını inceltiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kesinlikle kaide plağını çıkararak büküm yapmayınız.</li><li>➤ Kroşe bükümünün kaide plağı model üzerindeyken yapılacağını unutmayınız.</li><li>➤ Kroşe sonunun seyredeceği kaide plağı kesimini hard frez ile biraz inceltiniz.</li></ul>
<p>➤ Kroşe bükülecek dişlerin dizimini kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hekimin diş seçimi ve diş dizimi önerilerini dikkate alınız.</li></ul>

<p>➤ Kroşe telini kesiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Çalışılacak kroşe telinin biraz uzun kesilmesi, çalışma esnasında kolaylık sağlayacağından teli biraz uzun kesiniz.</li> <li>➤ Tel kesiminde valzaks pensi veya başka bir kesici pens kullanınız.</li> <li>➤ Destek dişin durumu ve hekim önerilerini dikkate alarak uygun çapta kroşe teli ile çalışınız.</li> <li>➤ Çift kollu kroşe bükümünde yarım yuvarlak tel kullanıldığını unutmayınız.</li> </ul>
<p>➤ Kroşe ucunu inceltiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Telin ekvator altına gelecek uç kısmının inceltmesinde eğe, taş möl, separe vb. materyal kullanabilirsiniz.</li> <li>➤ Teli inceltme sırasında batıcı, delici yaralanmalara karşı dikkatli olunuz.</li> <li>➤ Tel ucunun künt olmasına dikkat ediniz.</li> </ul>
<p>➤ Kroşe büküm yerlerini belirleyiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kroşe büküm yerlerinin tespitini model üzerinde yapınız.</li> </ul>

- Kroşe telini bükünüz.



- İlk bükümü, telin aproksimal kısmında gerekli mesafeyi ayarlayarak ve teli valzaks pensinin çentiklerine sıkıştırarak dikey yönde yapınız.
- En önemli ve en güç bükümün bu büküm olduğunu unutmayınız.
- Dikine büküm sonrasında düz pensle, dikine büküm yerinden sıkıca tutarak dişin vestibül yüzünde önceden çizilen çizime uyacak şekilde yatay yönde bükünüz.
- Dişin vestibül yüzünün tam ortasında hafif bir dikine büküm yaparak teli diş eti kavsine uygun hâle getiriniz.
- Kroşe telini her bükümde diş adapte ederek kontrol ediniz.
- Ufak ufak oynamalarla diş tam adaptasyonunu sağlayınız.
- Aproksimal kısmında diş eti kenarından 1-2 mm yüksekte olacak şekilde tekrar bükerek alveol kretinin biraz lingual tarafına doğru gelecek şekilde bükümü tamamlayınız.
- Dişin lingual veya palatinal yüzüne bukeceğiniz kroşeyi de vestibül yüze büküm basamaklarını takip ederek yapınız.
- Kroşe bükümü sırasında teli çok sıkıştırarak zedelememeye dikkat ediniz.
- Kroşe bükümü zor bir işlem olduğundan tekrar tekrar kroşe bükerek deneyim kazanınız.
- Kroşe bükümü sırasında teli çok sıkıştırarak zedelememeye dikkat ediniz.

- Destek diş önündeki dişi çıkarınız.



- Dişi çıkarırken dikkatli olunuz.
- Model üzerinde değişikliklere sebep olmayınız.

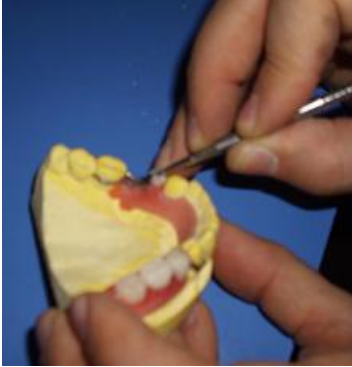


- Dişin vestibülüne tutucu kolu yerleştiriniz.



- Vestibül yüzü kroşe ucu, ekvator hattı altında olacak şekilde yerleştiriniz.
- Bu kroşenin tutucu kol görevini yerine getireceğini unutmayınız.
- Kroşe telinin dişe tam adaptasyonunu sağlayınız.
- Yerleştirme işlemi sonrası kroşe telini mumla sabitleyiniz.

- Dişin lingual veya palatinal yüzüne karşılayıcı kolu yerleştiriniz.



- Dişin lingual veya palatinal yüzüne yerleştirdiğiniz kolun karşılayıcılık görevi yaptığını unutmayınız.
- Bu kolu dişin ekvator hattı üstüne yerleştiriniz.
- Kroşe telinin dişe tam adaptasyonunu sağlayınız.
- Kroşe telini mumla sabitleyiniz.

- Sökülen dişi yerleştiriniz.



- Yerleştirdiğiniz dişi mumla sabitleyiniz.

- Kroşe bükümü tamamlanan modeli, mum atımı için hazırlayınız.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, çift kollu kroşe özellikleri arasında yer almaz?  
A) Destek dişin hem vestibül hem de lingual yüzünde kolu bulunur.  
B) Genelde yarım yuvarlak kroşe telinden hazırlanır.  
C) Vestibül yüzdeki kol tutuculuk sağlar.  
D) Lingualdeki kol, karşılayıcı koldur.  
E) Her iki kolun uç kısmı, ekvator hattı altına yerleştirilir.
2. Aşağıdakilerden hangisi, bükme kroşe çeşitlerinden değildir?  
A) Jackson kroşe,  
B) Geri dönen kroşe,  
C) Akers kroşe,  
D) Diş eti kroşesi,  
E) Tek kollu kroşe,
3. Aşağıdakilerden hangisi, kroşenin avantajlarından değildir?  
A) Yapımları çok zordur.  
B) Ucuzdur.  
C) Temizlenmeleri kolaydır.  
D) Dirençlidir.  
E) Kırıldıkları zaman kolayca değiştirilebilir.
4. Aşağıdakilerden hangisi, kroşelerin dezavantajları arasında yer almaz?  
A) Destek dişe uygun planlanmazsa dişe zarar verebilir.  
B) Diş yüzeyinde metal görünmesi estetik değildir.  
C) Dikine ajuste edilebilmesi güçtür.  
D) Dikkatsiz kullanılırsa eğilip bükülebilir.  
E) Dişlerin alveol yuvalarındaki hareketlerini kısıtlanmaz.
5. Aşağıdaki kroşe bükümü ile ilgili verilen bilgilerden, hangisi yanlıştır?  
A) İlk büküm telin dikey yönde bükümüdür.  
B) Dikey büküm sonrası tel yatay yönde bükülür.  
C) Tel her bükümde dişe adapte edilerek kontrol edilir.  
D) Büküm öncesi tel bek alevinde ısıtılır.  
E) Büküm esnasında tel çok sıkıştırılmamalıdır.

## 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

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

1. ( ) Tek kollu kroşeler, iskelet kaideli protezlerde kullanılan bükme kroşe çeşitlerindedir.
2. ( ) Protezlerin destek dişlere bağlanarak tutuculuğunun sağlanmasında görev alan parçalara, tutucular adı verilir.
3. ( ) Ekvator hattının üst kısmı, tutuculuk sağlayan alandır.
4. ( ) Direk tutucular, doğrudan protezin tutuculuğunu sağlayan parçalardır.
5. ( ) Diş eti kroşesi, destek dişe, diş eti yönünden yaklaşan kroşedir.
6. ( ) Diş eti kroşesi, tek kollu kroşeden dişe yaklaşımı açısından farklılık gösterir.
7. ( ) Hareketli protezlerde en az kullanılan, direkt tutucu tipi kroşelerdir.
8. ( ) Çift kollu kroşelerde; lingual kol tutuculuk, vestibül kol karşılayıcılık görevi yapar.
9. ( ) Bükme kroşenin hangi dişe ve hangi tipte büküleceğine, diş protez teknisyeni karar verir.
10. ( ) Bükme kroşe çeşitlerinden en çok kullanılanlar, geri dönen ve jackson kroşedir.

## 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 öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ -1'İN CEVAP ANAHTARI

1	E
2	B
3	C
4	A
5	D
6	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ -2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	E
4	D
5	B

## ÖĞRENME FAALİYETİ -3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	E
2	C
3	A
4	E
5	D

## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

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

## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- BEYDEMİR Bedri, Mehmet DALKIZ, **Diş Hekimliğinde Laboratuvar İşlemleri**, Gata Basımevi, Ankara, 2003.
- BİŞKİN Turan, **Harekatli Protezler (Laboratuvar İşlemleri)**, Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1987.
- ÇALIKKOC AOĞLU Senih, Pınar KURSOĞLU, Nuray ÇAPA, **Parsiyel Protezlerin Laboratuvar İşlemleri**, Özyurt Matbaası, Ankara, 2005.
- İLÇİZ Aypınar, **Diş Protez Teknisyenliği Teorik Ders Notları 2**, İzmir İl Sağlık Müdürlüğü Depo ve Tamirhane Müdürlüğü Matbaası, İzmir, 2006.
- ÖZDEMİR A.Kemal, **Harekatli Protezler (Kliniğe Hazırlık)**, Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları No:89, Sivas, 2002.

## KAYNAKÇA

- BEYDEMİR Bedri, Mehmet DALKIZ, **Diş Hekimliğinde Laboratuvar İşlemleri**, Gata Basımevi, Ankara, 2003.
- BİŞKİN Turan, **Harekatli Protezler (Laboratuvar İşlemleri)**, Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1987.
- ÇALIKKOC AOĞLU Senih, Pınar KURSOĞLU, Nuray ÇAPA, **Parsiyel Protezlerin Laboratuvar İşlemleri**, Özyurt Matbaası, Ankara, 2005.
- İLÇİZ Aypınar, **Diş Protez Teknisyenliği Teorik Ders Notları 2**, İzmir İl Sağlık Müdürlüğü Depo ve Tamirhane Müdürlüğü Matbaası, İzmir, 2006.
- ÖZDEMİR A.Kemal, **Harekatli Protezler (Kliniğe Hazırlık)**, Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları No:89, Sivas, 2002.