

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ**

## **KİŞİSEL BAKIM CİHAZLARI**

**Ankara, 2011**

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

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. SAÇ KURUTMA MAKİNESİ .....	3
1.1. Saç Kurutma Makineleri .....	3
1.1.1. Gövde.....	4
1.1.2. Isıtıcı (Rezistans ) .....	5
1.1.3. Motor .....	5
1.1.4. Pervane .....	6
1.1.5. Kademe Anahtarı .....	6
1.1.6. Diyet .....	7
1.1.7. Termik .....	8
1.1.8. Dar Fön Başlığı.....	8
1.1.9. Difüzör.....	8
1.1.10. Fişli Kablo .....	9
1.2. Saç Kurutma Makinesinin Çalışması.....	10
1.3. Elektrik Prensip Şeması .....	11
1.4. Arızalarını Gidermek .....	12
1.4.1. Saç Kurutma Makinesinin Çalışmama Nedenleri.....	13
1.4.2. Rezistansın Isıtmama Nedenleri .....	13
1.4.3. Makine Hava Üflemiyor, Fakat Isı Düğmesine Bastığımızda Rezistans Kızarıyorsa Nedenleri.....	13
1.4.4. Kademe Anahtarını Değiştirdiğimiz Halde Hız Farkı Yoksa Nedenleri .....	13
1.4.5. Gövdede Deformasyon, Erime Varsa Nedenleri .....	14
1.4.6. Hızlar Arasında Kademe Farkı Var, Ama Isılar Arasında Isı Farkı Yoksa Nedenleri .....	14
1.4.7. Makine Çalışırken Motor Yavaş Yavaş Duruyorsa Nedenleri .....	14
1.4.8. Makine Sağlam, Prizde Enerji Var, Fakat Çalışmıyorsa Nedenleri.....	14
1.5. Temizlik ve Bakımı .....	15
UYGULAMA FAALİYETİ .....	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	18
2. TIRAŞ MAKİNELERİ.....	18
2.1. Üç Bıçaklı (Düz) Islak Kuru Tıraş Makineleri .....	18
2.2. Üç Bıçaklı (Dairesel) Islak Kuru Tıraş Makineleri.....	23
2.2.1. Elektronik Kart .....	24
2.2.2. Bıçaklar.....	24
2.2.3. Gövde.....	24
2.2.4. Şarj Aleti.....	25
2.3. Tıraş Makinesinin Çalışması .....	26
2.4. Elektrik Prensip Şeması .....	27
2.5. Arızalarını Gidermek .....	27
UYGULAMA FAALİYETİ .....	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	31
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	32
3. EPİLATÖRLER .....	32

3.1. Epilasyon Cihazları.....	32
3.2. Epilatörlerin Çalışması .....	37
3.3. Elektrik Prensip Şeması .....	37
3.4. Arızalarını Gidermek .....	37
3.5. Temizlik ve Bakımı .....	38
3.6. Kullanımda Dikkat Edilecek Hususlar .....	39
UYGULAMA FAALİYETİ .....	40
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	41
ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....	42
4. SAÇ ŞEKİLLENDİRİCİLER .....	42
4.1. Saç Şekillendirme Cihazları.....	42
4.2. Saç Şekillendiricinin Çalışması .....	44
4.3. Elektrik Prensip Şeması .....	45
4.4. Arızalarını Gidermek .....	45
4.4.1. Saç Şekillendiricinin Isınmamasının Nedenleri.....	45
4.4.2. Gövdede Deformasyon, Erime Varsa Nedenleri .....	46
4.4.3. Kademe Anahtarını Değiştirdiğimiz Halde Hız Farkı Yoksa Nedenleri .....	46
4.4.4. Makine Sağlam, Prizde Enerji Var, Fakat Çalışmıyorsa Nedenleri.....	46
4.5. Temizlik ve Bakımı .....	46
UYGULAMA FAALİYETİ .....	47
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	48
ÖĞRENME FAALİYETİ-5 .....	49
5. ELEKTRİKLİ DİŞ FIRÇALARI .....	49
5.1. Elektrikli Diş Fırçaları .....	49
5.2. Elektrikli Diş Fırçasının Çalışması .....	52
5.3. Elektrik Prensip Şeması .....	52
5.4. Arızalarını Gidermek .....	52
5.5. Temizlik ve Bakımı .....	52
UYGULAMA FAALİYETİ .....	53
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	54
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	55
CEVAP ANAHTARLARI .....	57
KAYNAKÇA .....	58

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>522 EE 0104</b>
<b>ALAN</b>	<b>Elektrik Elektronik Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Elektrikli Ev Aletleri</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Kişisel Bakım Cihazları</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Kişisel bakım cihazlarının çalışma prensiplerinin, yapılarının, elektriki şemalarının ve gerektiğinde arıza, bakım ve onarım işlemleriyle ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Alan ortak modülleri tamamlamış olmak.
<b>YETERLİK</b>	Kişisel bakım cihazlarının bakım ve onarımını yapmak.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Gerekli ortam sağlandığında kişisel bakım cihazlarının çalışma prensibini, cihazın yapısını tanıyabilecek ve gerektiğinde arıza ve bakım işlemlerini yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Saç kurutma makinelerinin yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek cihazın devre elemanlarını değiştirebileceksiniz.</li><li>2. Islak kuru tıraş makinelerinin ve 3'lü sistem tıraş makinelerinin yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek tamirini gerçekleştirebileceksiniz.</li><li>3. Epilatörlerin yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek cihazın devre elemanlarını değiştirebileceksiniz.</li><li>4. Saç şekillendirici yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek cihazın devre elemanlarını değiştirebileceksiniz.</li><li>5. Elektrikli diş fırçalarının yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek cihazın devre elemanlarını değiştirebileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	Atölye ortamı, çeşitli el ve güç aletlerinin bulunduğu ortamda kontrol ve vida sıkma aletleri, anahtar takımları, matkap, çekiç, ölçüm cihazları, lehimleme malzemeleri, iş güvenliği ile ilgili ekipmanlar, diğer faydalı el ve güç araçları donanımları.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.



# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler sayesinde piyasada çok rahatlıkla bir kişisel bakım cihazının tamirini yapabilir veya arızası hakkında fikir yürütebilir seviyeye gelebileceksiniz.

Yaşamımızda sık kullanılan bu cihazlar hemen hemen her evde bulunmaktadır. Bu cihazlarda kullanmaya bağlı ve cihazın özelliğine bağlı olarak çeşitli arızalar meydana gelmektedir. Bu cihazların kullanma sıklığından ve çeşitli arızalar göstermesinden dolayı bu alanda bakım-onarım iş sahası oldukça geniştir.

Teknoloji her geçen gün hızla ilerlemektedir. Bu teknolojiye yetişmek ve hepsi hakkında anında bilgi sahibi olmak mümkün değildir. Bu alanda teknolojinin ne kadar hızlı ilerlediğini görebiliriz.

Hayatımızda bizim için bu kadar önemli kişisel bakım cihazlarının çalışmasını öğrenmek, doğru kullanmak ve tamirini bilmek çok önemlidir.

Herkesin evinde mutlaka A veya B markası olan kişisel bakım cihazları vardır. Eski olsun, yeni olsun en küçük bir arızada veya bakımda bir servis çağırılmamak için size lazım olacak bilgileri bu kitapçıkta bulabileceksiniz.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyette saç kurutma makinelerinin yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek cihazın devre elemanlarını değiştirebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Evinizdeki bir saç kurutma makinesi varsa inceleyiniz. Eğer bu imkanınız yoksa bir beyaz eşya mağazasına ya da servisine giderek saç kurutma makineleri hakkında araştırma yapınız. Yaptığınız bu araştırmaları sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. SAÇ KURUTMA MAKİNESİ

### 1.1. Saç Kurutma Makineleri



**Resim 1.1: Saç kurutma makinesi**

Evlerde ve güzellik salonlarında sıklıkla kullanılan bir elektrikli cihazdır. Saç kurutma makinesi dışarıdan aldığı havayı gövdesi içindeki parçalarla ısıtıp veya basıncını artırarak saça üfler. Böylece saçın kurumasını ve şekil almasını sağlar. Kullanım alanına göre çeşitli şekil ve güçlerde yapılmaktadır. Eğer saç kurutma makinesi kuaförlerde, güzellik salonlarında kullanılacaksa güç ve yapısı biraz daha büyük olur. Güzellik salonlarında kullanılan makineler 2000 Watt gücüne kadar yapılırlar. Bunlara profesyonel saç kurutma makineleri denir. Güçleri 150 Watt ile 2000 Watt arasında değişir.

Saç kurutma makinelerinin başlıca parçaları şunlardır:

- Gövde
- Isıtıcı (Rezistans)
- Motor
- Pervane
- Kademe Anahtarı
- Diyot
- Termik
- Dar fn başlığı
- Difüzör
- Fişli Kablo

### 1.1.1. Gövde

Saç kurutma makinesi olarak piyasada birçok cihaz bulunmaktadır. Her birinin farklı farklı gövde şekilleri vardır. Gövde makinenin dış etkilerden zarar görmemesi için genellikle plastik maddeden yapılmıştır.



**Resim 1.2: Çeşitli saç kurutma makine gövdeleri**

### 1.1.2. Isıtıcı (Rezistans )

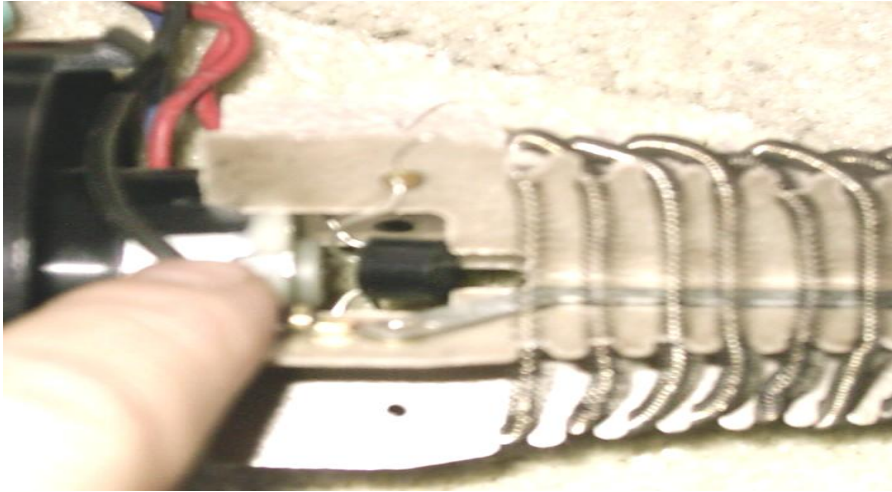
Saç kurutma makinesinin sıcak hava üflemesini sağlayan cihazdır. Rezistans 300 Watt-2000 Watt arasında yapılır. Kademe anahtarından ayarlayarak makinenin ılık ve sıcak üflemesi sağlanır. Rezistans devreye seri bağlanmıştır. Rezistansın belli bir kısmına motor paralel bağlanmıştır. Makine gövde şekline göre çeşitli şekillerde gövde içine yerleştirilmiştir. Rezistans büyük güçlerde yapıldığında yüksek ısıdan dolayı gövdede erime ve şekil bozukluğu meydana getirir. Bunu önlemek için rezistans gövdeden amyant ile izole edilmiştir.



Resim 1.3: Saç kurutma makinesinin rezistansı

### 1.1.3. Motor

Saç kurutma makinelerinde DC motor kullanılır. Kademe anahtarından motorun hızı ayarlanır. Motor, rezistansın belli bir kısmına paralel bağlanmıştır. Çünkü motor küçük gerilimlerde çalışır. Bu gerilim köprü diyot ile doğrultularak motora verilir. DC motor kullanılmasının sebebi, devir sayılarının daha ucuz düzeneklerle ayarlanabilmesidir. Gerilim değerlerini değiştirerek istediğimiz devirde döndürebiliriz. 220 Volt AC gerilimi diyotlar (ikili diyot, köprü diyot ) yardımı ile doğrultularak motora uygulanır.



Resim 1.4: Saç kurutma makinesinin motoru

#### 1.1.4. Pervane

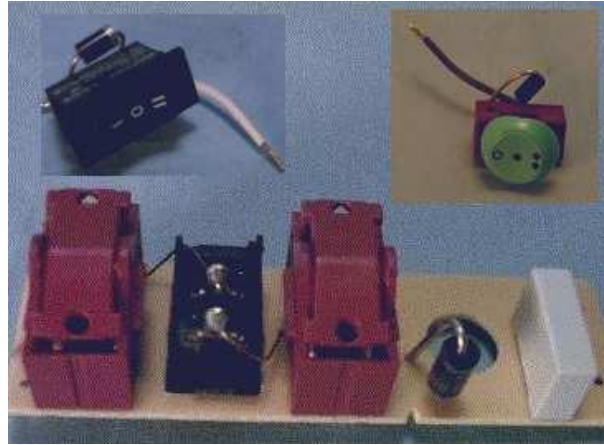
Arka gövdede bulunur. Motor miline bağlanmıştır. Dışarıdan alınan havayı rezistans üzerine iletir. Yumuşak plastikten yapılmıştır. Bazen filtreden geçen saçlar veya yabancı cisimler pervaneye toplanır. Zamanla motor pervaneyi döndüremez ve yanar. Pervane boşa çıktığında motor sonsuz devir yapmak ister ve yanar.



Resim 1.5: Saç kurutma makinesinin pervanesi

#### 1.1.5. Kademe Anahtarı

Saç kurutma makinesinin çalıştırılıp durdurulmasını, sıcak mı soğuk mu üfleyeceğini, hızlı mı yavaş mı döneceğini ayarlar. Kademe anahtarları markaya göre değişik şekil ve ebatlarda olabilir. Ama normali iki konumlu anahtardır. Bazı makinelerde bir de sıcaklık ayarı için bir anahtar daha vardır.



Resim 1.6: Çeşitli saç kurutma makine gövdeleri

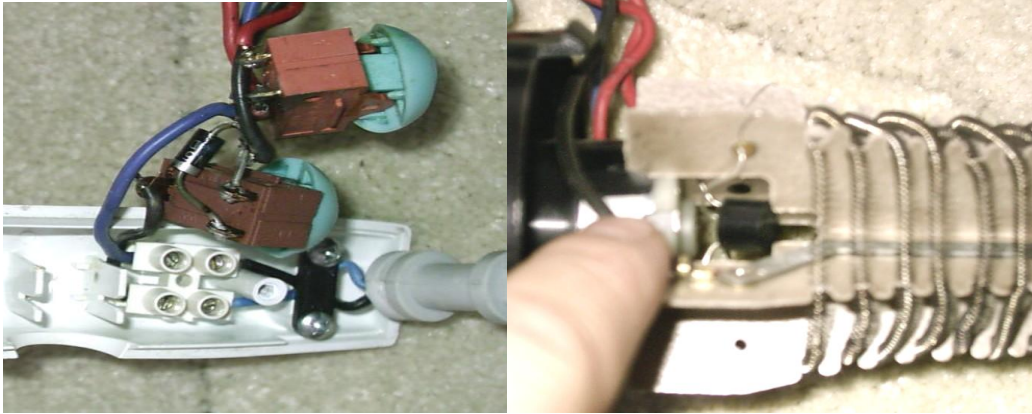
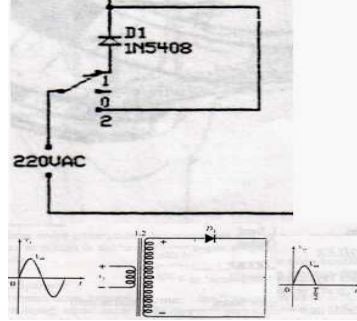
### 1.1.6. Diyot

Saç kurutma makinelerinde kademe anahtarında normal doğrultmaç diyotu vardır. Bir de motora giden alternatif gerilimi (AC) DC'ye çevirmek için köprü diyot bulunur. Kademe anahtarında bulunan diyot AC gerilimin bir alternansını geçirmez. Böylece motora düşük gerilim gitmiş olur, bu nedenle motor yavaş döner. Yukarıdaki şekilde de görüldüğü gibi D1 diyotu 220VAC gerilim uygulandığında anahtar 1 konumunda iken akım D1 diyotu üzerinden geçer. Bu durumda devrenin çıkış geriliminin etkin değeri ( $V_{\phi}$ ) giriş geriliminin tepe değerinin ( $V_p$ ) yarısına eşittir. Giriş geriliminin tepe değeri etkin değerin  $1,41 (\sqrt{2})$  katı olduğundan;

$$V_p = 1,41 * 220V \cong 311V$$

$$V_{\phi} = \frac{V_p}{2} = \frac{311}{2} = 155,5V \text{ olacaktır.}$$

Eğer D1 diyotu devrede değil ise bu durumda çıkış geriliminin değeri giriş gerilimine eşit olacağından motora 220V gerilim uygulanmış olacaktır.



Resim 1.7: Saç kurutma makinelerindeki diyot ve köprü diyotlar

### 1.1.7. Termik

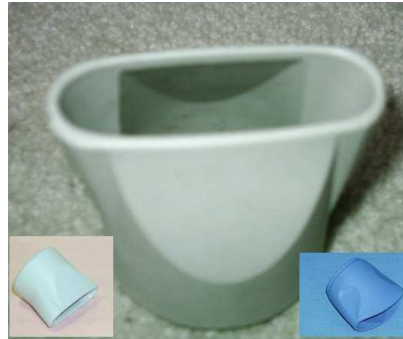
Rezistans devresine bağlanarak herhangi bir aşırı akımda devreyi açan devre elemanıdır. Termik ısıya duyarlı bir kontaklıdır. Rezistansın herhangi bir sebepten dolayı aşırı akım çekmesi ya da o bölgenin aşırı ısınmasından dolayı termik devreyi açar ve makine durur.



Resim 1.8: Saç kurutma makinesindeki termik

### 1.1.8. Dar Fön Başlığı

Saç kurutma makinesinde gövde, içeride oluşan havayı daha dar bir alandan geçirmek maksadı ile makine uç kısmına takılır. Böylece makinedeki hava daha çok basınç ile saça uygulanmış olur.

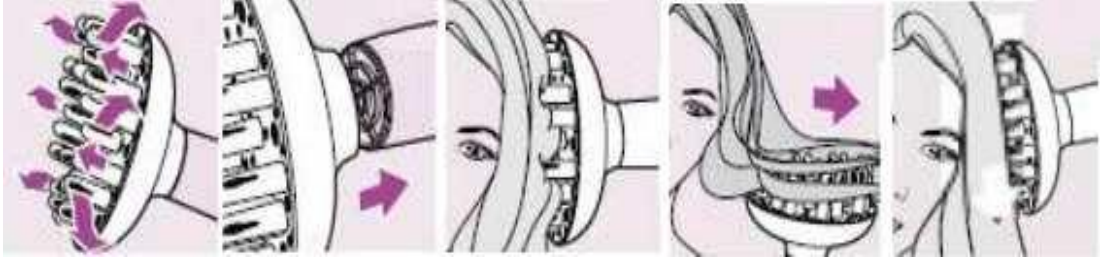


Resim 1.9: Çeşitli saç kurutma makinelerindeki hava toplayıcılar

### 1.1.9. Difüzör

Saçları çok olan şahıslar için saç diplerinin daha rahat kurutulması için kullanılır. Makine ön gövdesine takılarak sivri uçlardaki hava boşlukları yardımı ile sıcak hava saç diplerine daha rahat ulaşır.





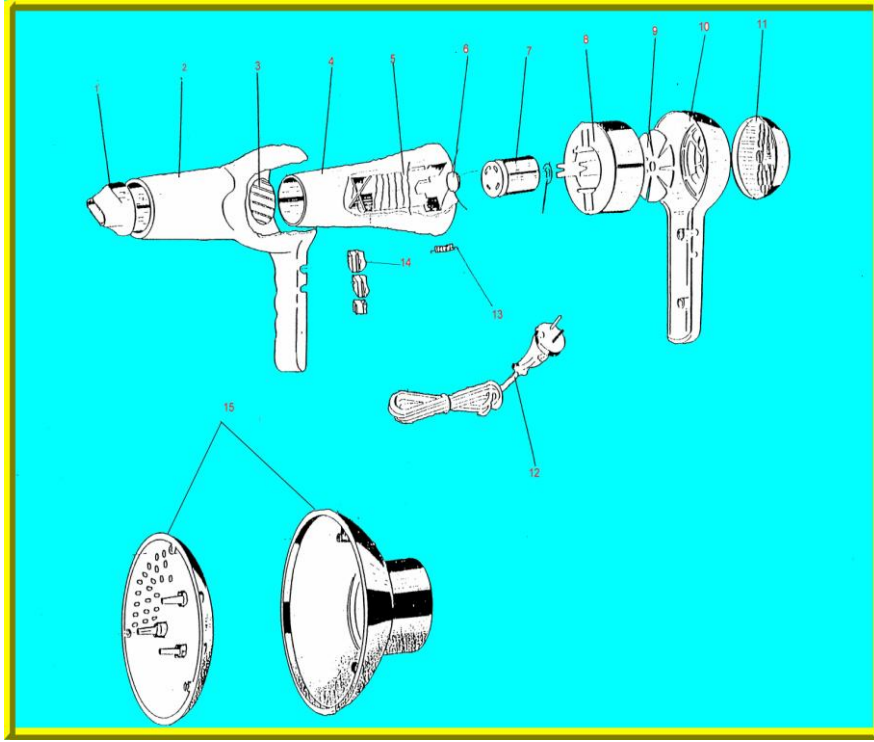
**Resim 1.10: Çeşitli saç kurutma makinelerinin difüzörleri**

### **1.1.10. Fişli Kablo**

Saç kurutma makinesine 220 Voltun iletilmesini sağlar. Genellikle  $2 \times 1 \text{ mm}^2$  kablo kullanılır.



**Resim 1.11: Saç kurutma makinesi fişli kordon**



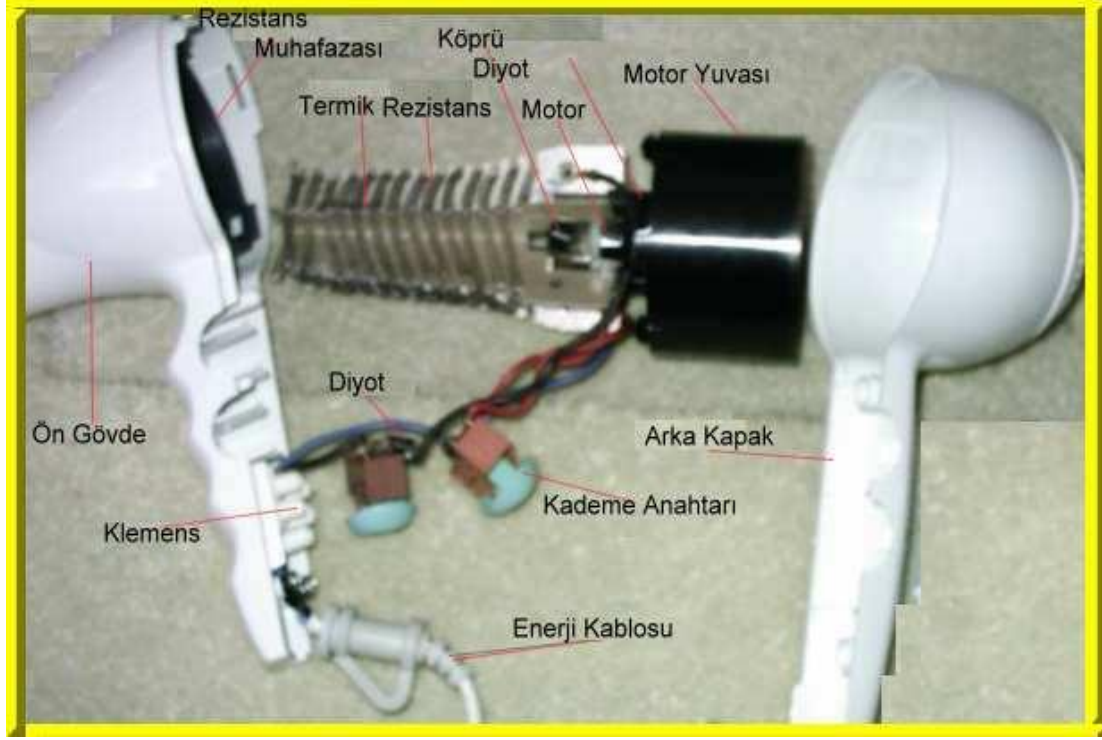
Şekil 1.1: Saç kurutma makinesi açılmış şekli

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Dar Fön Başlığı	6	Köprü Diyot	11	Filtre Kapak
2	Ön Gövde	7	Motor	12	Fişli Kordon
3	Saç Panjur	8	Motor Yuvası	13	Termik
4	Rezistans Muhafaza	9	Pervane	14	Kademe Anahtarı
5	Rezistans	10	Arka Gövde	15	Difüzör

## 1.2. Saç Kurutma Makinesinin Çalışması

Fişli kablo prize bağlandığında 220 Volt kademe anahtarına iletilir. Anahtar 1 konumuna alındığında akım diyot üzerinden ısıtıcının bir kısmından motora iletilir. Motor dönmeye başlar. Motor miline bağlı olan pervane, havayı emerek rezistans üzerine üfler. Hava toplayıcıdan hava, ılık olarak çıkar. Anahtar 2 konumuna alındığında akım direkt ısıtıcı ve motordan geçer. Rezistans üzerine üflenen hava, hava toplayıcıdan sıcak olarak çıkar.



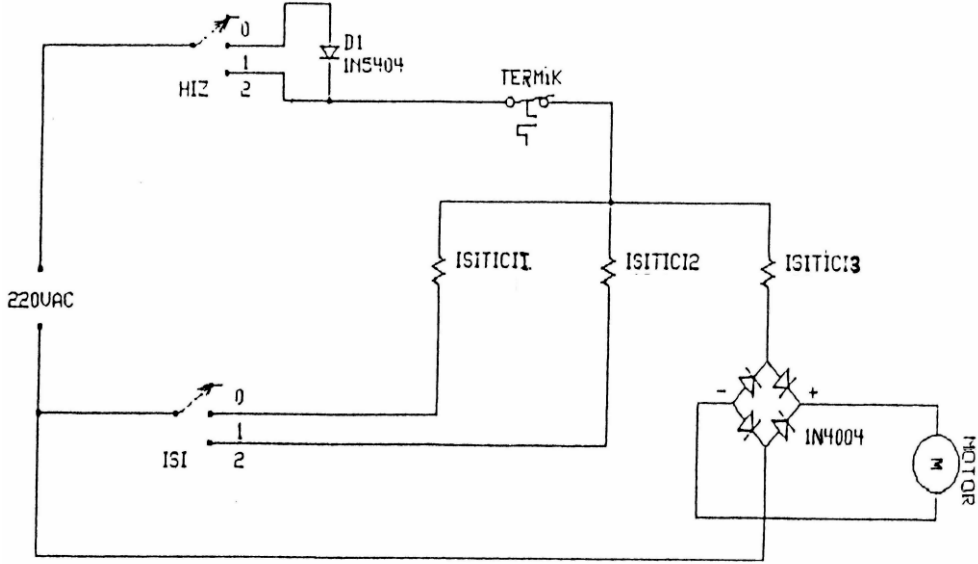


Resim 1.12: Saç kurutma makinesi iç görünüşü

### 1.3. Elektrik Prensip Şeması

Şekil 1.2’de görüldüğü gibi hız anahtarında bir diyot vardır. Anahtar 1 konumunda iken, akım diyot üzerinden geçer. Gerilimin bir kısmı kırılır ve böylece motor yavaş döner. Anahtar 2 konumuna alındığında motor ve rezistansa direkt 220 Volt gerilim gelir ve motor hızlı döner.

Termik direk motor devresine ve rezistans devresine seri bağlanmıştır. Rezistans veya motorda herhangi bir problemten dolayı fazla akım geçtiğinde termikten de geçeceği için hemen devreyi açar. Saç kurutma makinesini korur.



**Şekil 1.2: Saç kurutma makinesinin elektrik devresi**

Yukarıda bir saç kurutma makinesinin elektrik devre şemasını görmekteyiz. Görüldüğü gibi termik ve motor rezistansa seri bağlanmıştır. Hız ve ısı anahtarları ayrıdır. Isıtıcı devreye kademeli olarak verilebilir. Dolayısı ile farklı ısılar elde edilebilir. Hız anahtarında bulunan diyot yukarıda da anlatıldığı gibi gerilim bölücü olarak kullanılır.

#### 1.4. Arızalarını Gidermek

Saç kurutma makinelerinde görülen başlıca arızalar şunlardır:

- Motor çalışmıyor, rezistans ısıtmıyor.
- Makine hava üflemiyor, fakat ısı düğmesine bastığımızda rezistans kızarıyor.
- Kademe anahtarını değiştirdiğimiz halde hız farkı yok.
- Gövdede deformasyon, erime var.
- Hızlar arasında kademe farkı var, ama ısılar arasında ısı farkı yok.
- Isıtıcı belli bir müddet çalışırken birdenbire durdu. Çalışmıyor.
- Makine çalışırken motor yavaş yavaş duruyor.
- Makine sağlam, prizde enerji var. Fakat çalışmıyor.

### 1.4.1. Saç Kurutma Makinesinin Çalışmama Nedenleri

➤ **Makinenin bağlı olduğu prizde enerji olmayabilir:**

Şebeke kablosunda gerilim olup olmadığına bakılır. Gerilim yoksa hattın sigortası kontrol edilir. Gerilimi kontrol etmek için AVO metre ile ölçüm yapmak daha doğrudur. Kontrol kalemiyle ölçümde sadece faz kablosu anlaşılabilir. Nötr hattı kopuk ya da ek alınan yerde temas problemi olabilir. Bunun için ölçümlerimizi AVO metre ile yapmak daha doğrudur.

➤ **Makine aşırı ısınmış ve kendiliğinden kapanmış olabilir:**

Saç kurutma makinesi dar ve kapalı alanda çalıştırılıp arka gövdede bulunan hava girişi kapandı ise makine içindeki termik atar. En az 20 dakika beklenmelidir. Termik kontağı eski konumunu aldıktan sonra tekrar çalışacaktır.

➤ **Makinenin kablosu kopmuş ya da zarar görmüş olabilir:**

Cihazın içindeki kablolarda; yerinden oynamış, çıkmış ya da kopmuş kablo görülüyorsa arıza giderilir, gerekiyorsa değiştirilir.

➤ **Termik arızalı olabilir:**

Termik AVO metre ile kontrol edilir. Bu parçanın kontrolünde AVO metre akım geçirmelidir. Aşırı ısındığı zaman ise devreyi açmalıdır.

### 1.4.2. Rezistansın Isıtmama Nedenleri

➤ **Rezistans kopuk olabilir:**

Rezistans uçları AVO metre ile ölçülür. Herhangi bir değer göstermiyorsa kopmuştur. Yenisi ile değiştirilir.

➤ **Anahtar bozuk olabilir:**

Isı anahtarı AVO metre ile kontrol edilir. Anahtar konum değiştirdiğinde AVO metrede bir değişiklik yok ise anahtar yenisi ile değiştirilir. Yüksek ısıdan kontaklar zarar görmüş olabilir.

### 1.4.3. Makine Hava Üflemiyor, Fakat Isı Düğmesine Bastığımızda Rezistans Kızarıyorsa Nedenleri

➤ **Motor bozuk olabilir:**

Pervanenin saçlardan ve yabancı cisimlerden dolayı sıkışmasıyla motor dönemez. Makineyi çalıştırmaya devam ettirdiğimizde motor yanar. Yenisi ile değiştirilir.

➤ **Köprü diyotlar zarar görmüş olabilir:**

Köprü diyotlar bozulursa motora ya hiç enerji gitmez ya da direk AC gerilim gider. Buda motorun zarar görmesine yol açar. AVO metre ile köprü diyot testi yapılır. Zarar görmüş ise yeni ile değiştirilir.

### 1.4.4. Kademe Anahtarını Değiştirdiğimiz Halde Hız Farkı Yoksa Nedenleri

➤ **Diyot zarar görmüş olabilir:**

Diyot uçları AVO metre ile ölçülür. İki yönde de aynı değer gösteriyor ise diyot bozulmuştur. Yenisi ile değiştirilir.

➤ **Kademe anahtarı zarar görmüş olabilir:**

Hız anahtarı AVO metre ile kontrol edilir. Anahtar konum değiştirdiğinde AVO metrede bir değişiklik yok ise anahtar yenisi ile değiştirilir.

#### **1.4.5. Gövdede Deformasyon, Erime Varsa Nedenleri**

➤ **Rezistans zarar görmüş olabilir:**

Rezistansta sarkma meydana gelmiş olabilir. Tellerin sarımı düzeltilerek sorun giderilir.

➤ **Termik arızalı olabilir:**

Makine kapalı alanda çalıştırıldığında çok ısınır. Bunun sonucunda termik atması gerekir. Yoksa bu yüksek ısıdan gövde zarar görecektir. Termikte geç atarsa gövdede de erimeler meydana gelir. Termik değiştirilir.

#### **1.4.6. Hızlar Arasında Kademe Farkı Var, Ama Isılar Arasında Isı Farkı Yoksa Nedenleri**

➤ **Isı anahtarı arızalı olabilir:**

Isı anahtarı AVO metre ile kontrol edilir. Anahtar konum değiştirdiğinde AVO metre de bir değişiklik yok ise anahtar yenisi ile değiştirilir.

➤ **Rezistanslar kopmuş olabilir:**

Rezistans guruplara ayrıldığı için kopuk olup olmadığını AVO metre ile kontrol ederiz. Rezistans değiştirilir.

#### **1.4.7. Makine Çalışırken Motor Yavaş Yavaş Duruyorsa Nedenleri**

➤ **Motor sıkışmış olabilir:**

Zamanla ısıdan dolayı motor yuvasına sıkışır. Miline saç parçası sarılmış olabilir. Yenisi ile değiştirilir.

➤ **Pervaneye yabancı cisim dolaşmış olabilir:**

Pervanenin saçlardan ve yabancı cisimlerden dolayı sıkışmasıyla motor dönemez. Makineyi çalıştırmaya devam ettirdiğimizde motor yanar. Yenisi ile değiştirilir.

#### **1.4.8. Makine Sağlam, Prizde Enerji Var, Fakat Çalışmıyorsa Nedenleri**

➤ **Termik atmış olabilir:**

Saç kurutma makinesi dar bir alanda çalıştırılıp arka gövdede bulunan hava girişi kapandı ise makine içindeki termik atar. En az 20 dakika beklenmelidir. Termik kontağı eski konumunu aldıktan sonra tekrar çalışacaktır.

➤ **Enerji kablo zarar görmüş olabilir.**

Cihazın içindeki kablolarda yerinden oynamış, çıkmış ya da kopmuş kablo görülüyorsa arıza giderilir, gerekiyorsa değiştirilir.

---

## **1.5. Temizlik ve Bakımı**

Hava giriş ızgarasında biriken saç parçaları temizlenir. Makine gövdesi kuru bez ile silinir. Makine aparatları makineden çıkartılarak ıslak bez ile temizlenir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Bir saç kurutma makinesinin fan, kademe anahtarı, termik diğer elemanları değiştirme işlemini yapacaksınız. Aşağıdaki işlem basamaklarını adım adım uygulayarak karşısındaki önerilerden faydalanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cihazı emniyete alınız.</li><li>➤ Cihazı çalışma masasına koyunuz.</li><li>➤ Cihazın kapağını açınız.</li><li>➤ Cihazın termiğini çıkarınız.</li><li>➤ Yeni termiği yerine takınız.</li><li>➤ Cihazın motor ve pervane grubunu çıkarınız.</li><li>➤ Yeni pervaneyi motor miline takın.</li><li>➤ Cihazın motor grubunu yerine tak.</li><li>➤ Cihazın arızalı anahtar grubunu çıkartınız.</li><li>➤ Yeni anahtarı yerine takınız.</li><li>➤ Cihazın kapağını kapatınız.</li><li>➤ Makineyi kontrol ediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Makinenin fişini prizden çıkartınız.</li><li>➤ Rahatça çalışacak bir masaya koyunuz. Masa üstünün düzenli olmasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Cihazın kapağını açarken gövde kenarındaki tırnakların kırılmamasına dikkat ediniz ve vidaları emniyetli bir yere koyunuz.</li><li>➤ Sağlam bağlandığına dikkat ediniz.</li><li>➤ Motor yuvasını yerinden çıkartırken tırnakların kırılmamasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Mile iyice yerleşip yerleşmediğini kontrol ediniz.</li><li>➤ Pervanenin gövdeye sürtmediğine dikkat ediniz.</li><li>➤ Anahtarı sökerken kablolara zarar vermemeye dikkat ediniz.</li><li>➤ Aynısı olup olmadığını kontrol ediniz.</li><li>➤ Tırnakların birbirine geçmesine dikkat ediniz. Söküp takma işlemlerinde cihaza zarar vermemeye dikkat ediniz.</li><li>➤ Herhangi bir yanlışlık olacağını düşünerek dikkatli kontrol ediniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda bu öğretim faaliyetiyle ilgili bir test yer almaktadır. Bu testi kendinize uygulayarak cevaplarınızı modül sonunda bulunan cevap anahtarıyla kıyaslayınız. Eğer soruların %80'ini doğru cevapladıysanız bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili konuları tekrar gözden geçiriniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi saç kurutma makine parçası değildir?  
A) Isıtıcı                      B) Pervane                      C) Termik                      D) Şarj cihazı
2. Saç kurutma makinesinin fazla ısınmasını önlemek için. ....  
konulur.
3. Saç kurutma makinesi ısıtmıyorsa aşağıdaki arızalardan hangisi olabilir?  
A) Rezistans kopuk olabilir.  
B) Termik kontakları yapışmış olabilir.  
C) Hız anahtarı yapışmış olabilir.  
D) Motor yanmış olabilir.
4. Anahtar üzerinde bulunan diyodun görevi nedir?  
A) Gerilimi azaltmaktır.  
B) Motor için DC gerilim meydana getirmektir.  
C) Termiğe yardımcı olmaktır.  
D) Anahtara akım geçişine yardımcı olmaktır.

Aşağıdaki soruları doğru ve yanlış (D-Y) şeklinde değerlendiriniz.

5. Saç kurutma makinesinin arka tarafını kapatırsak termik devreyi keser ve motor soğuk üfler.
6. Makineyi kullandıktan sonra makinenin her tarafını ıslak bez ile iyice temizlemeliyiz.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları, faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu faaliyette ıslak kuru tıraş makinelerinin ve 3'lü sistem tıraş makinelerinin yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek tamirini gerçekleştirebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Evinizde ıslak kuru veya 3'lü sistem tıraş makinesi mevcutsa çalışma prensibini araştırınız. Beyaz eşya satıcılarına giderek tıraş makineleri hakkında bilgi edininiz. Cihazların katalog ve broşürlerini inceleyiniz. Gerekirse internetten bu konuyla ilgili araştırma yapınız.

## 2. TIRAŞ MAKİNELERİ

Teknolojinin hızla ilerlemesi ile jilet bıçaklarının yerini alan tıraş makinelerinin her gün daha geliştirilmiş çıkmaktadır. Fakat bunlar çalışma prensibi olarak aynıdır. Makinenin elek kısmına giren sakal, eleğin altında bulunan hareketli bıçaklar tarafından kesilir.

İlk çıkartılan tıraş makinesi ile en son çıkartılan tıraş makinesi arasında kullanım rahatlığı, yüzü daha az tahriş etmesi, zaman, gürültüsüz çalışması, kablosuz çalışması, jel ile çalışabilmesi vb. gibi farklılıklar teknoloji geliştikçe meydana gelmiştir. Tıraş makinelerinin tek bıçaklı, iki bıçaklı, üç bıçaklı, oynar başlıklı, dairesel üç bıçaklı, yıkanabilen, tıraş jelli olmak üzere çok çeşitleri vardır.

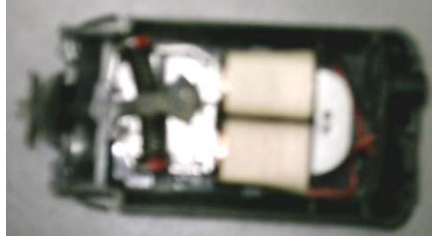
### 2.1. Üç Bıçaklı (Düz) Islak Kuru Tıraş Makineleri



Resim 2.1: Tıraş makinesi

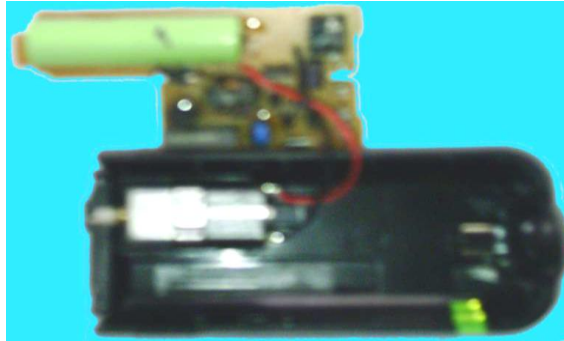


Bu tıraş makineleri evlerde, seyahatlerde çok sıklıkla kullanılan tıraş makineleridir. Bu tıraş makinelerinin eski tiplerinin iç yapısında Resim 2. 2’de görüldüğü gibi 220 Volt AC gerilimi verdiğimizde bobinde manyetik alan meydana gelir. Manyetik alanda kalan nüve mıknatıslanır. Karşısındaki gövdeye yaylarla tutturulmuş nüveyi hareket ettirir. V şeklindeki nüveye bağlı olan bıçaklar sağa sola hareket ederek sakalı keser. Fakat bobin nüveli çalışan tıraş makinesi, çok gürültü yaptığından nüve bobin yerine motor konulmuştur.



**Resim 2.2: Eski bobinli tıraş makinesinin iç görünüşü**

Motorun dairesel hareketini sağ sol hareketine dişli yardımı ile çevrilmiştir. Bu tip tıraş makinelerinde ses daha aza indirilmiştir. Resim 2.3’te görüldüğü gibi bobin yerini motor, V nüve yerini dişliler almıştır.



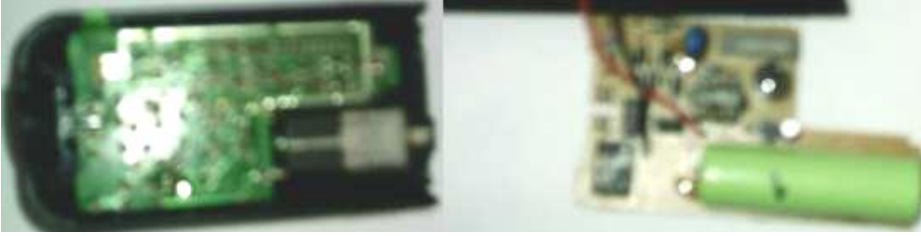
**Resim 2.3: Motorlu tıraş makinesinin iç görünüşü**

Tıraş makinelerinin başlıca parçaları şunlardır:

- Elektronik kart
- Pil yuvası, pil
- DC motor
- Enerji kablosu
- Bıçaklar
- Gövde
- Favori bıçağı

➤ **Elektronik Kart**

220 Volt AC gerilimi 12Volt DC gerilime çeviren ve ledli göstergeleri çalıştıran bir kart bulunmaktadır. Kart üzerinde, tıraş makinesini çalıştırıp durduran basmatik tuşlar bulunmaktadır.



**Resim 2.4: Tıraş makinesinin elektronik kartı**

➤ **Pil**

Tıraş makinesinin şarjlı olanlarında bulunur. Resim 2.6'da resmi görülmektedir. Pillerin şarj olma süresi ilk defa için 24 saat, normal şarj için 8 saattir. Bu şarj ile 45-55 dakika tıraş olabiliriz. Şarj edilebilir, doğaya zarar vermeyen nikel hidrid (kadmiyum, cıva veya kurşun) içermez. Genellikle makinede arızanın meydana geldiği parçadır.

➤ **DC Motor**

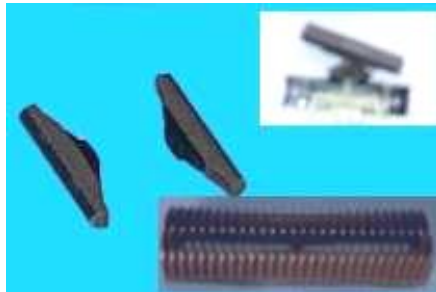
DC 12 volt ile çalışan 3- 3. 5 Watlık küçük ebatlı bir motordur. Resim 2.6'da görülmektedir.

➤ **Enerji Kablosu**

Şarj ünitesi kendi gövdesinde olan makinelerde bulunur. Esnek, çekmeye uzamaya elverişli tiptir.

➤ **Bıçaklar**

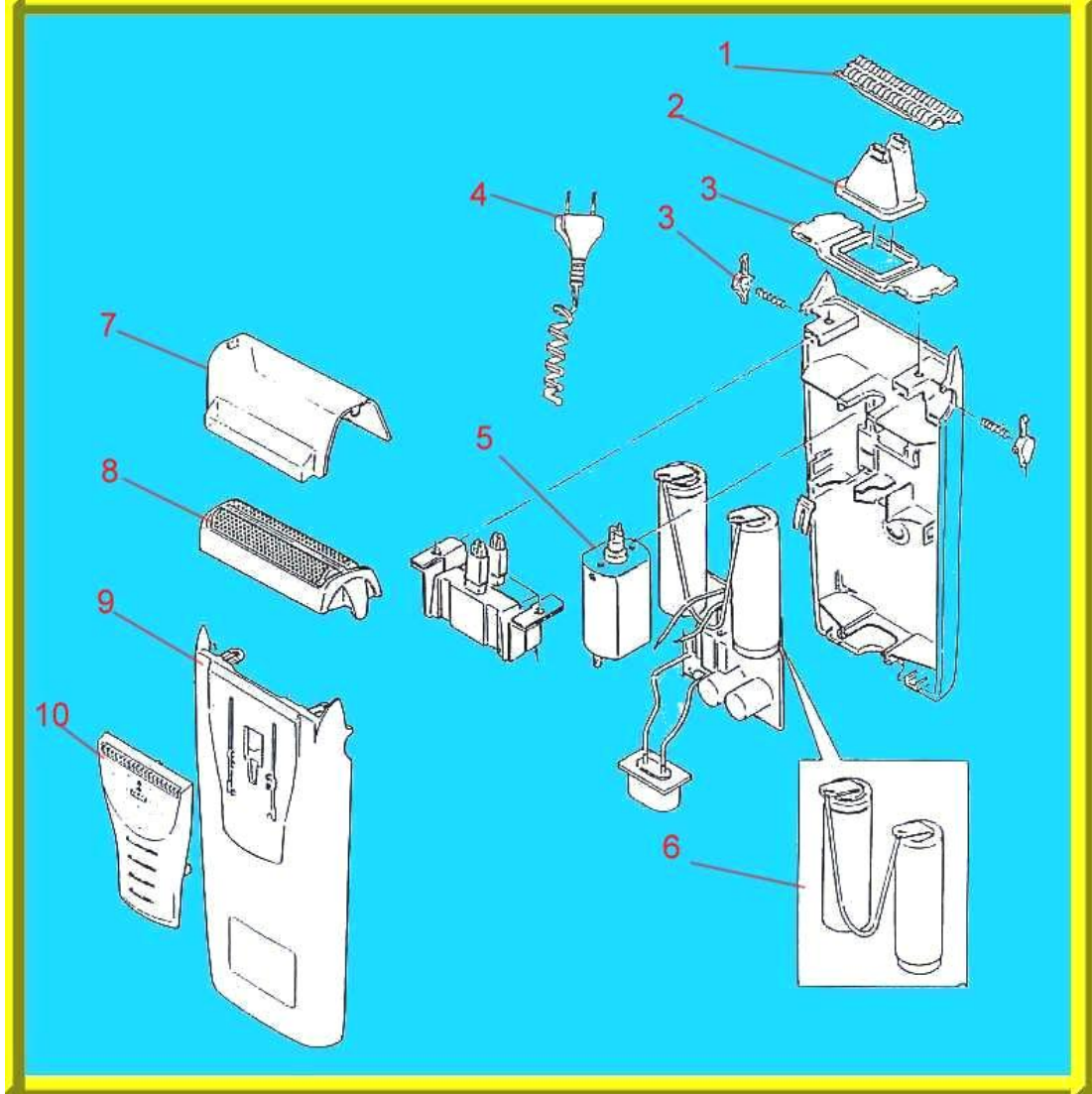
Elek arasına giren sakalı keserler. Bıçakların üzerinde pislik birikmesi, bıçakların körelmesi veya bıçakların bir kısmının kırılması nedeni ile yenisi ile değiştirilir.



**Resim 2.5: Üçlü bıçaklar**

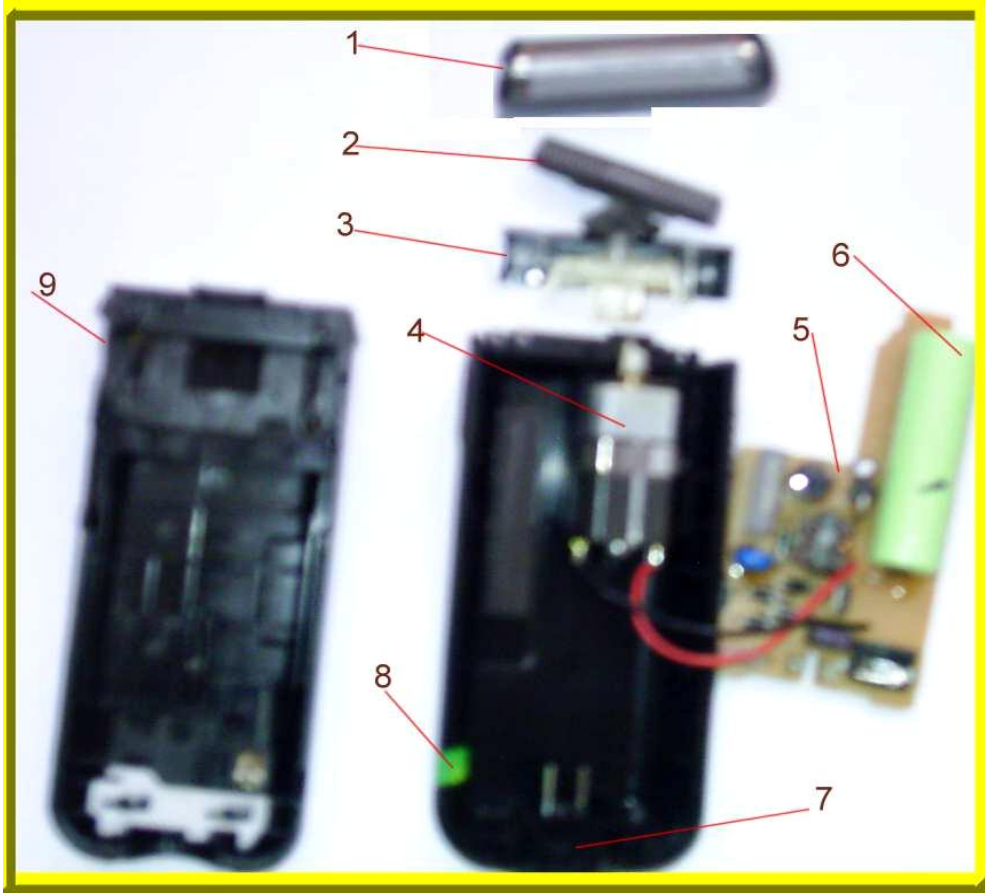
➤ **Gövde**

Plastikten yapılmıştır. Gövde ve arka kapak birbirine 2-3 vida ile tutturulmuştur. Bu vida başlıkları ise genellikle özel tornavida ucu ile açılabilir. Geri kalan kısımlar tırnaklar yardımı ile sabitlenmiştir. İçini açarken en çok zorlanacağımız kısmı tırnakları kırmadan açmaktır. Bazı modellerde arka tarafında favorileri düzlemek için aparat bulunur.



Şekil 2.1: Tıraş makinesinin açılmış şekli

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Bıçak	5	Motor	9	Gövde
2		6	Piller	10	Favori aparatı
3	Bıçak çıkartma pimi	7	Bıçak koruyucu		
4	Fişli kablo	8	Elek		



Resiml 2.6: Saç kurutma makinesi açılmış şekli

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Elek	4	Motor	7	Enerji girişi
2	Bıçak	5	Elektronik kart	8	Şarj göstergesi
3	Bıçak tutucu	6	Pil	9	Arka kapak

## 2.2. Üç Bıçaklı (Dairesel) Islak Kuru Tıraş Makineleri

Bu tip tıraş makineleri iki tipte yapılır. Su ile temizlenenler ve kuru fırça ile temizlenenlerdir. Bu tip tıraş makinelerinde üçlü bıçaklar dairesel olarak yapılmıştır. Bıçaklar hassastır. Daha iyi ve düzgün tıraş olabilmek için bıçaklar oynar bir şekilde yapılmıştır. Çalışması ise basittir. İçinde dönen motorun milinden alınan hareket, dişliler yardımı ile üç adet mile taşınır. Motor milinin döndürdüğü dişli üç adet milin ortasına konulmuştur. Motor mili döndükçe dişli yardımı ile millerde döner. Üç adet mil ucuna takılan dairesel bıçaklar dönmeye başlar.



**Resim 2.7: Tıraş makinesi**

Bıçakların arasına gelen sakal kesilir. Bu tıraş makinesinin parçalarının çoğu, diğer makineler ile aynıdır. Bu tıraş makinelerinin başlıca parçaları şunlardır:

- Elektronik kart
- Şarjlı pil
- DC motor
- Enerji kablosu
- Bıçaklar
- Gövde

- Şarj aleti
- Kıyık düzeltme aparatı

### 2.2.1. Elektronik Kart

220 Volt AC gerilimi 12Volt DC gerilime çeviren ve ledli göstergeleri çalıştıran bir kart bulunmaktadır. Kart üzerinde tıraş makinesini çalıştırıp durduran basmatik tuşlar vardır. Bazı modellerinde ise tıraş makinelerinin ön kısmında ekran bulunur. Bu ekranda şarj süresi, jel miktarı, temizlik uyarısı, seyahat kilidi uyarısı, bıçak kontrol et uyarısı gibi uyarılar yapılmaktadır. Elektronik kart , ekranı kumanda etmektedir.



Resim 2.8: Tıraş makinesinin elektronik kartı

### 2.2.2. Bıçaklar

Üçlü sistem olan tıraş makinelerinde bıçaklar elmastan yapılmıştır. Aralarına giren sakalı keserler. Bıçakların üzerinde çizilme, yırtılma olduğunda veya üzerlerindeki parlak kaplamanın aşınması durumunda kafa komple değiştirilir. Her altı ayda bir kartuşların değişmesi gerekir.



Resim 2.9: Üçlü bıçaklar

### 2.2.3. Gövde

Plastikten yapılmıştır. Bazı modellerde arka tarafında, yüz çevresinde istenmeyen kılları almak için aparat bulunur. Bazı markalarda da kremli tıraş olabilmek için jel bölmesi bulunur.



**Resim 2.10: Favori düzleme aparatı**

#### **2.2.4. Şarj Aleti**

Bazı makinelerin şarj sistemi hariçten bir makine ile yapılır. Makine, işi bittiğinde şarj aleti üzerine konularak şarj olması sağlanır.



**Resim 2.11: Şarj aleti**





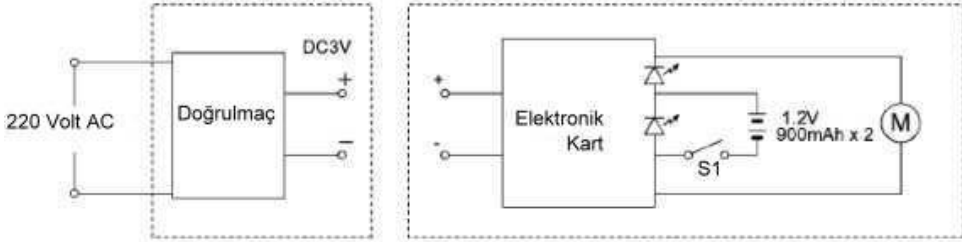
Resim 2.12: Tıraş makinesinin iç görünüşü

### 2.3. Tıraş Makinesinin Çalışması

Tıraş makinelerinin, şarjlı veya elektrikli olsun, çalışması aynıdır. Makine kademe anahtarına basıldığında motor çalışmaya başlar. Motor miline takılı olan dişliler mekanizmadaki diğer dişlileri çevirerek bıçağın sağa sola hareket etmesini sağlar. Makinenin eleğinden içeri giren sakallar bıçaklar tarafından kesilir.



## 2.4. Elektrik Prensip Şeması



Şekil 2.2: Tıraş makinesinin elektrik devre şeması

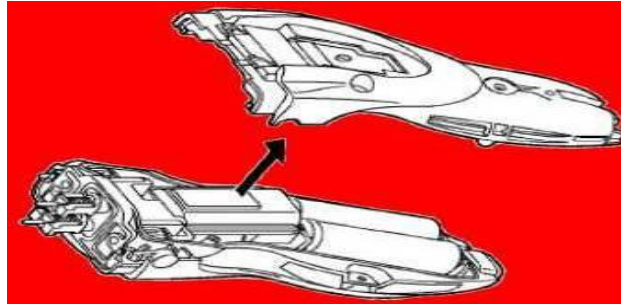
## 2.5. Arızalarını Gidermek

Tıraş makinelerinde görülen başlıca arızalar şunlardır:

- Motor çalışmıyor.
- Bıçaklar kesmiyor, yüzü acıtıyor.
- Şarjı çabuk bitiyor.
- Bıçaklar çok tozlu.

### ➤ Motor zarar görmüş olabilir:

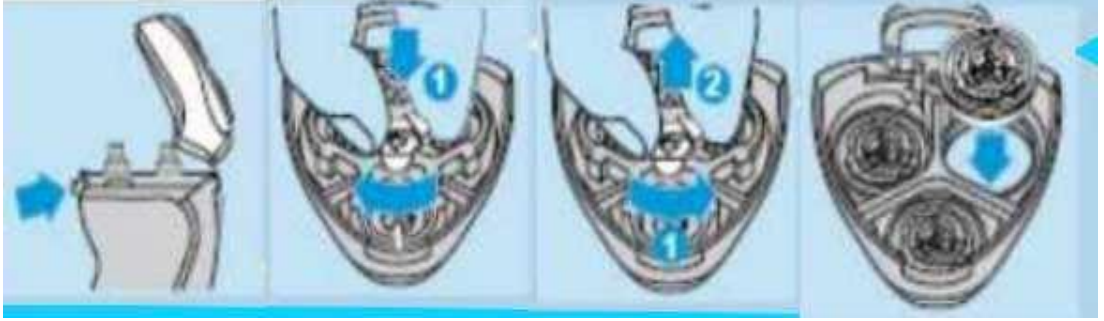
Motor kısmına biriken tozdan dolayı motor rulmanı zamanla sıkışabilir. Bıçaklara fazla yük binmesinden dolayı motor zarar görebilir. Motor aşağıdaki resimde görüldüğü gibi değiştirilir. Değiştirirken dikkat edilecek en büyük husus kapağı sökerken aşırı bir şekilde zorlama yapmamaktır. Eğer kapak açılmıyorsa ya bir vida unutulmuş olabilir veya tırnaklardan biri daha açılmamıştır. Kapağı açarken tırnakları da kırmamaya dikkat etmeliyiz. Yoksa tekrar kapağı yerleştirdiğimizde eskisi gibi sağlam olmaz.



Resim 2.13: Tıraş makinesinin motorunun sökülmesi

➤ **Bıçaklar zarar görmüş olabilir:**

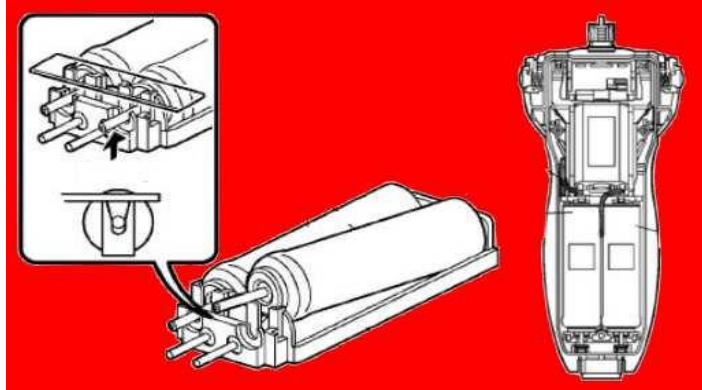
Zamanla, iyi bir temizlik yapılmısa bıçaklar iyi kesmez. Bazen de dış etkenlerden zarar görek bıçakların üzeri çizilebilir. Bu da yüzü çizmeye veya sakalı cımbız gibi çekmeye başlar. Bunun için bıçaklar, aşağıdaki Resim 2.14'te görüldüğü gibi yenisi ile değiştirilir.



Resim 2.14: Tıraş makinesinin bıçaklarının değiştirilmesi

➤ **Pillerin ömrü bitmiş olabilir:**

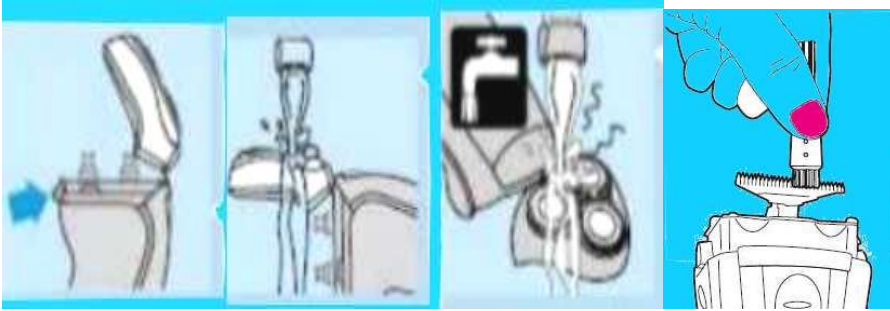
Makinenin şarjı bitmeden şarja takılırsa ve sık sık bu durum tekrarlanırsa pillerin çok kısa sürede ömürleri biter. Her pilin belli bir ömrü vardır. Bu süreyi dolduran piller, şarj süresini arttırsak dahi, dolmazlar. Bunun için piller aşağıdaki Resim 2.15'te görüldüğü gibi yenisi ile değiştirilir.



Resim 2.15: Tıraş makinesinin iç görünüşü


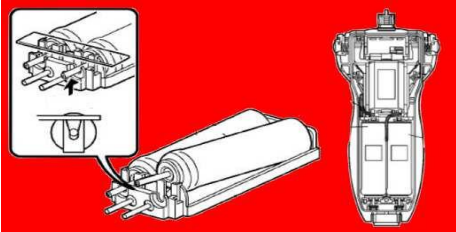
➤ **Temizlik ve bakımı yapılmamış olabilir:**

Makine jel, ile tıraş olduğunda torbasına konulmadan önce resimde görüldüğü gibi mutlaka suya tutularak yıkanmalıdır. Kuru kesim yapan tıraş makinesinde ise 2-3 tıraştan sonra mutlaka fırça ile sakal kırıntıları temizlenmelidir.



## UYGULAMA FAALİYETİ

Tıraş makinesinin pillerinin değiştirme işlemini yapacaksınız. Bunun için size verilen işlem basamaklarını takip ederek önerilerden faydalanınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Güç fişini duvar prizinden çıkarınız ve cihazın fişini de tıraş makinesinden çıkarınız.</li><li>➤ Rahat çalışacak bir masaya koyunuz.</li><li>➤ Vidaları sökünüz ve cihazı açınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Fişin prizde olmadığından emin olunuz.</li><li>➤ Vidaların kaybolmamasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Cihaz kenarındaki tırnakların kırılmamasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pilleri çıkartınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pilleri çıkarttıktan sonra kesinlikle tıraş makinesini şarj standına tekrar yerleştirmeyiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pilleri yenisi ile değiştiriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Piller oksit yapmış ise pil yatağını temizleyiniz.</li><li>➤ Pil kutuplarına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cihazı topladıktan sonra şarja takınız.</li><li>➤ Kontrol ediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 16 saat şarjda durmasına dikkat ediniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda bu öğretim faaliyetiyle ilgili bir test yer almaktadır. Bu testi kendinize uygulayarak cevaplarınızı modül sonunda bulunan cevap anahtarıyla kıyaslayınız. Eğer soruların % 80'ini doğru cevapladıysanız bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili konuları tekrar gözden geçiriniz.

1. Hangisi tıraş makinesinde bulunmayan parçadır?  
A) Enerji kablosu                      B) Rezistans                      C) Motor                      D) Bıçaklar
2. Tıraş makineleri için söylenenlerden hangisi doğrudur?  
A) Tıraş makinesi ile motoru 220 volt ile çalışır.  
B) Her tıraş olduğumuzda tıraş bıçaklarını değiştirmeliyiz.  
C) Her tıraş olduğumuzda kuru tıraş makinesinin bıçaklarını yıkamalıyız.  
D) Tıraş makinesi motor gücü 3-3. 5 Watt civarındadır.

Aşağıdaki soruları doğru ve yanlış (D-Y) şeklinde değerlendiriniz.

3. Tıraş makinesini kullandıktan sonra mutlaka fırça ile temizlemeliyiz.
4. Tıraş makinelerinin ilk şarjı 2-3 saat sürmelidir.
5. Tıraş makinesinin elmas başlıklı bıçaklarının üzerindeki pislikler mutlaka tornavida gibi sert bir cisimle temizlenmelidir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Bu faaliyette epilatorlerin yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek cihazın devre elemanlarını değiştirebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Evinizde epilator cihazı varsa inceleyiniz. Çevrenizdeki epilator satışı yapan yerleri gezerek bu cihazlara ait katalog, broşür vs. alınız. Bu cihazların tamiratını yapan servislere giderek bilgi toplayın ve bunları arkadaşlarınıza sınıfta sununuz.

## 3. EPİLATÖRLER

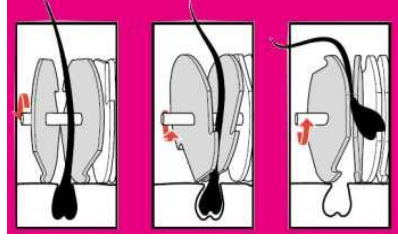
### 3.1. Epilasyon Cihazları

Teknolojide yapılan her bir gelişme insan sağlığı ve rahatlığı düşünülerek yapılır. Epilasyon cihazları da şahsi temizlikte daha az acı ve daha güzel temizliği amaçlar. Epilasyon cihazlarında motor dairesel hareketi, dişliler yardımı ile üzerine cımbız bulunan kafaya taşır. Cımbızlar dönerken vücuttaki kılları kökünden çeker.



Resim 3.1: Epilasyon cihazı

Epilasyon cihazlarının tüyleri cımbız yardımı ile nasıl çektiği, yandaki resimde görülmektedir. Cımbızlar düz bir dairesel disk üzerine yerleştirilmiştir. Fakat iki tarafında yaylar bulunur, bu yayların bulunduğu kısımlar içe doğru kapanıktır. Bunun için cımbızlar diskin belli bir yerinde ağız açık, belli bir kısmında ise kapanmaktadır. Böylece tüyler de kökünden sökülür.



Epilasyon cihazları küçük yapıları ile istenilen yere taşınabilmektedir. Daha önce epilasyon yapmak istenildiğinde mutlaka bir prize gerek duyulmakta idi. Ama şimdi şarjlı olarak da üretilmektedir. Cihazın şarjlı olması yükü biraz daha hafifletmektedir.

Epilasyon cihazlarının başlıca parçaları şunlardır:

- Pil
- DC motor
- Adaptör
- Şarj cihazı
- Epilasyon başlığı ve koruyucu kapak
- Tıraş başlığı ve koruyucu kapak
- Taşıma çantası
- **Pil**

Epilasyon cihazlarının şarjlı olanlarında bulunur. Resim 3. 2' de resmi görülmektedir. Pillerin şarj olma süresi ilk defa için 24 saat, normal şarj için 8 saattir. Bu şarj ile 45-55 dakika tıraş olabiliriz. Şarj edilebilir, doğaya zarar vermeyen nikel hidrid (kadmiyum, cıva veya kurşun) içermez. Makinenin tek arıza yapan parçasıdır, diyebiliriz. En fazla, makinede pil şarj tutmayabilir. Makine açılarak yenisi ile değiştirilmek sureti ile çalışmasına devam ettirilir.



**Resim 3.2: Şarjlı piller**

### ➤ DC Motor

DC 12 volt ile çalışan 3- 3. 5 Watlık küçük ebatlı bir motordur. Resim 3.3'te görülmektedir. Motor resimde de görüldüğü gibi dişli çark sistemi ile başlığa hareket vermektedir.



Resim 3.3: Epilasyon cihazının motor kısmı

### ➤ Adaptör

Epilasyon cihazlarının adaptörü Resim 3.4'te görülmektedir. Kablosu rahat kullanım için uzun tutulmuştur. 220 Volt gerilimi 3. 6 Volt DC' ye dönüştürerek makineye vermektedir.



Resim 3.4: Epilasyon cihazı adaptörü

### ➤ Şarj Cihazı

Bazı modeller şarjlı olarak kullanılabilir. İçerisinde 2 adet şarjlı pil bulunmaktadır. Pilleri şarj eden alet ise Resim 3.5'te görülmektedir.





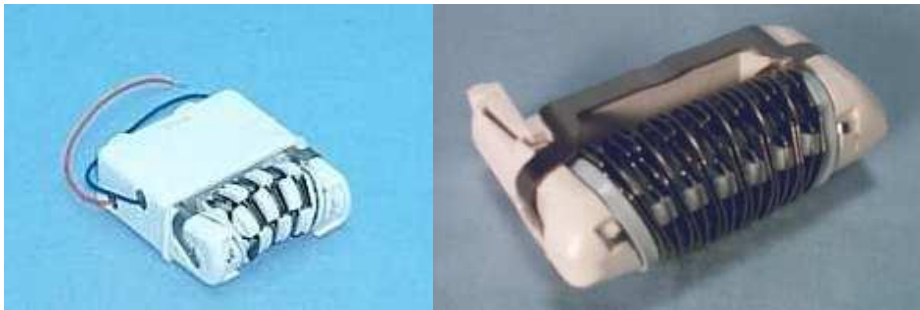
**Resim 3.5: Epilasyon cihazı**

➤ **Epilasyon Başlığı**

Epilasyon başlığı üzerinde bulunan bilyeler, tüylerin alındığı bölgeye masaj yaparak acının azaltılmasını sağlar. Resim 3.6'da görülmektedir. Bazı model epilasyon cihazlarında ise su tankı bölmesi vardır. Su tankı, epilasyon yapmadan önce buzdolabında buz tutturularak işlemi yapacağımız zaman makine üzerine takılır. Böylece alınan tüy bölgesine soğuk tampon görevi görür. Acı hafiflemiş olur. Resim 3.7'de üzerinde cımbızların bulunduğu disk görülmektedir. Diskin iki yan tarafındaki plastik parça içeri doğru kavislidir. Bunun sebebi disk dönerken cımbızların belli noktada açılması belli noktada kapanıp tüyleri sökebilmesi içindir. Diskin yan tarafında cımbızların ne kadar açılıp kapanacağını ayarlayan vida bulunmaktadır.



**Resim 3.6: Epilasyon başlıkları ve koruyucular**



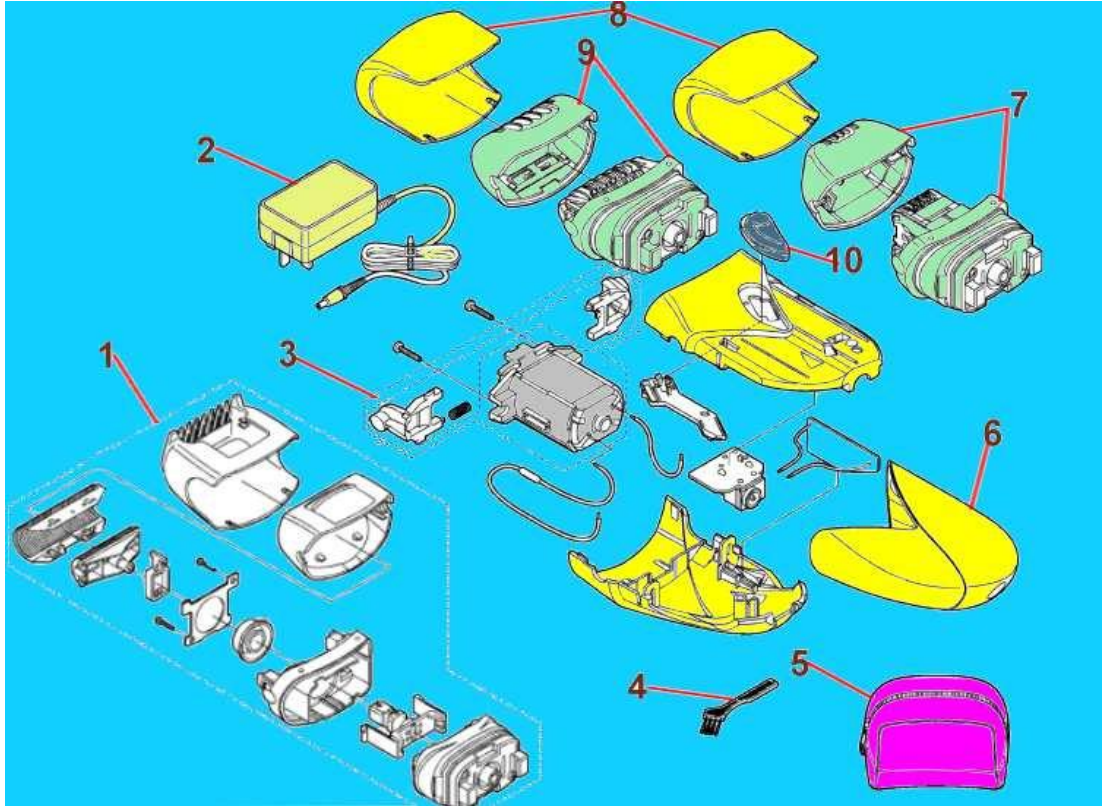
**Resim 3.7: Epilasyon cihazının epilasyon motor grubu ve cımbızlı disk**

➤ **Tıraş Başlığı**

Tıraş başlığı vücudun hassa bölgelerindeki tüylerin kesilmesi içindir. Yapısı tıraş makine başlığı ile aynıdır. Resim 3.8’de görülmektedir.



**Resim 3.8: Epilasyon tıraş başlıkları**



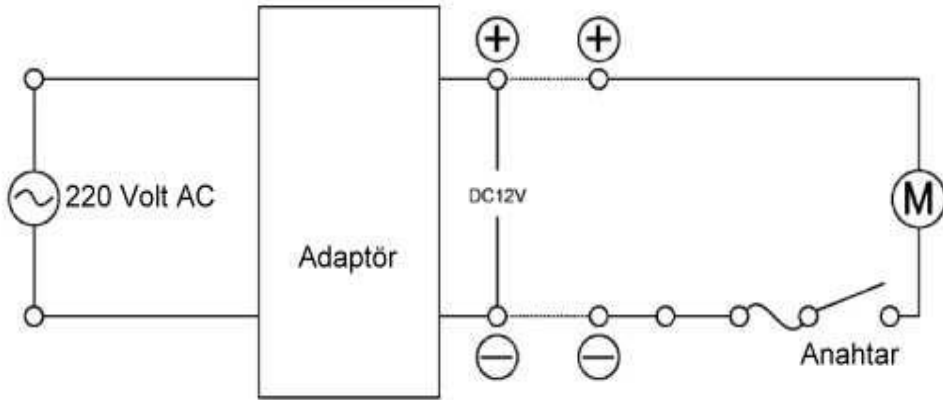
**Şekil 3.1: Epilasyon cihazı açılmış şekli**

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Tıraş başlığı	5	Taşıma çantası	9	Epilasyon başlığı
2	Adaptör	6	Gövde	10	Açma-kapama düğmesi
3	Bıçak çıkartma pimi	7	Epilasyon başlığı		
4	Temizleme fırçası	8	Koruyucu kapak		

### 3.2. Epilatörlerin Çalışması

Çalışması tıraş makineleri ile aynıdır. Makineyi prize taktığımızda üzerinde iki hıza ayarlayabileceğimiz düğmesi vardır. 1. kademe zayıf ve az tüyler için, diğeri tüylerin çok olduğu kısımda kullanılır. Düğmeyi ayarladığımızda motor çalışmaya başlar. Dişliler yardımı ile cımbızlı disk dönmeye başlar. Bu arada cımbızlar açılıp kapanarak tüylerin kökten sökülmesi sağlanmış olur. Tıraş başlığı ise elek içerisine giren tüyleri, bıçağın sağ sol hareketi ile keser.

### 3.3. Elektrik Prensip Şeması



Şekil 3.2: Epilasyon cihazının elektrik devre şeması

### 3.4. Arızalarını Gidermek

Epilatörlerde görülen başlıca arızalar şunlardır:

- Başlıklar dönmüyor.
- Bıçaklar kesmiyor, cımbız tüy bırakıyor.

➤ **Dışlileri Görmüş Olabilir:**

Bıçaklara fazla yük binmesinden dolayı zarar görebilir. Makine vücuda çok fazla bastırılmamalıdır. Makine üzerindeki çalışma süresine uyulmalıdır. Genellikle 15-25 dakika arası süre verilir. Bundan sonra makine ısınır. Değiştirirken dikkat edilecek en büyük husus kapağı sökerken aşırı bir şekilde zorlama yapmamaktır. Eğer kapak açılmıyorsa ya bir vida unutulmuş olabilir veya tırnaklardan biri daha açılmamıştır. Kapağı açarken tırnakları da kırmamaya dikkat etmeliyiz. Yoksa tekrar kapağı yerleştirdiğimizde eskisi gibi sağlam olmaz.

➤ **Pillerin Ömrü Bitmiş Olabilir:**

Makine dengesiz bir şekilde, yani şarjı bitmeden şarja takılırsa ve bu devamlı yapılırsa pillerin çok kısa sürede ömürleri biter. Her pilin belli bir ömrü vardır. Bu süreyi dolduran piller şarj süresini arttırsak dahi dolmazlar. Yenisi ile değiştirilir.

➤ **Bıçaklar ve Cımbızlar Zarar Görmüş Olabilir:**

Zamanla iyi bir temizlik yapılmasa bıçaklar iyi kesmez. Cımbızların arasında kalan tüyler zamanla açılıp kapanmasını önleriz. Bazen de dış etkenlerden zarar görerek bıçakların üzeri çizilebilir. Başlıklar yenisi ile değiştirilir.

### **3.5. Temizlik ve Bakımı**

Makinenin temizliği kolaydır. Makine gövdesi kuru bir bez ile silinmelidir. Kullandıktan sonra epilasyon başlığı ve tıraş başlığı çıkartılarak kalan tüyler temizleme fırçası ile temizlenmelidir. 3-4 kullanımda da cımbızlar alkol ile temizlenmelidir. Gövdeye kesinlikle alkol sürülmemelidir.

### 3.6. Kullanımda Dikkat Edilecek Hususlar



abto da açık varsa KULLANMAYINIZ.

Açık olan kabloyu bantla kapatarak KULLANMAYIN.  
Yenisini ile değiştirin.

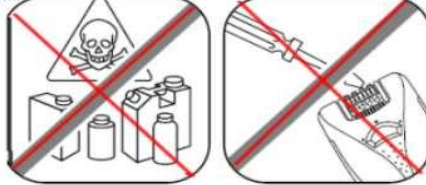
Banyoda uzatma kablosu ile KULLANMAYIN



Su ile YIKAMAYIN

Islak elle KULLANMAYIN

Küvet yakınında KULLANMAYIN



Gövdeyi alkol ile TEMİZLEMİYİN

Cımbızları sert cisimle DOKUNDURMAYIN.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Bir epilasyon cihazının motorunu söküp yenisini takınız. Bunu aşağıdaki işlem basamaklarını ve karşısındaki önerileri dikkatlice okuyarak uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Güç fişini duvar prizinden çıkarınız, cihazın fişini de tıraş makinesinden çıkarınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Fişin prizde olmadığına emin olunuz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Rahat çalışacak bir masaya koyunuz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vidaların kaybolmamasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vidaları sökünüz ve cihazı açınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cihaz kenarındaki tırnakların kırılmamasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Motoru çıkartınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Dişlilerin yerinden çıkmamasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Motoru yenisi ile değiştiriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Dişlilerin sıkışıp sıkışmadığına bakınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cihazı toplayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tırnaklara dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kontrol ediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Motordan gelen sesi dinleyiniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda bu öğretim faaliyetiyle ilgili bir test yer almaktadır. Bu testi kendinize uygulayarak cevaplarınızı modül sonunda bulunan cevap anahtarıyla kıyaslayınız. Eğer soruların % 80'ini doğru cevapladıysanız bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili konuları tekrar gözden geçiriniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi epilasyon parçalarından değildir?  
A) Temizleme fırçası B) Rezistans C) Motor D)Şarjlı pil
2. Epilasyon cihazı çalışmıyor. Nedeni aşağıdakilerden hangisi değildir?  
A)Pillerin ömrü bitmiştir.  
B)Motor yanmış olabilir.  
C)Enerji kablosu kopuk olabilir.  
D)Epilasyon başlığındaki cımbızlar pas tutmuş olabilir.

Aşağıdaki soruları doğru veya yanlış (D-Y) şeklinde değerlendiriniz.

3. Epilasyon cihazının, epilasyon başlığı her kullanımdan sonra bol su ile yıkanmalıdır.
4. Epilasyon cihazının, tıraş başlığında koruyucu kapak var iken çalıştırılmamalıdır.
5. Epilasyon başlığındaki bilyeler tüyleri yukarıya kaldırmak içindir.
6. Epilasyon başlığı direkt motor miline bağlıdır.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-4

## AMAÇ

Bu faaliyette saç şekillendirici yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek cihazın devre elemanlarını değiştirebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Evinizde saç şekillendirici mevcutsa bu cihazları inceleyiniz. Eğer bu imkânınız yoksa satıcı mağazaları, güzellik salonları, kuaförleri gezerek bilgi edininiz. Bu aletleri kullanan güzellik salonlarından en çok meydana gelen arızalar hakkında bilgi alınınız. Bu aletlerin tamiratını yapan yerlerden arıza gidermek hakkında bilgi alınınız.

## 4. SAÇ ŞEKİLLENDİRİCİLER

### 4.1. Saç Şekillendirme Cihazları

Saç şekillendiricilerinin daha çok güzellik salonlarında kullanılmasına karşın evlerde de kullanılan tip ve modelleri vardır. Piyasada birçok marka ve modelde saç şekillendirici bulmak mümkündür. Genellikle iç yapıları aynıdır. Fakat üzerinde kullanılan aparatlar, gövdeler ve bir de rezistans gücü olarak farklılık göstermektedir. Bayanlar bu aleti saçlarına değişik şekiller vermek için kullanmaktadır. Bu cihazı kullanırken çok dikkatli olunmalıdır. Çünkü yüksek sıcaklıkta ve baş bölgesinde kullanılan bir cihazdır. Yanlışlıkla ısıtıcı bölgeye sıcakken dokunmak veya baş bölgesine dokundurmak tehlike meydana getirebilir.



Resim 4.1: Çeşitli saç şekillendiriciler

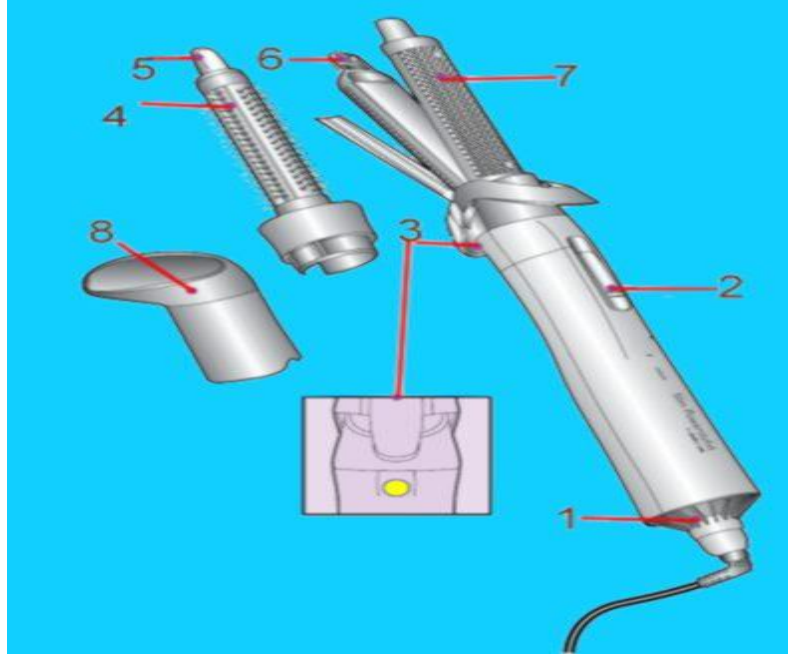


Güzellik salonlarında kullanılan saç şekillendiriciler 220 Volt ile çalışan bir güç kaynağının üzerine 4-5 adet maşa şeklinde 15-100 Watt arasında değişik güçlerde saç şekillendiriciler bulunmaktadır. Bunların yapısında ise uzun bir metalin içinde rezistans bulunmaktadır. Güç kaynağını çalıştırdığımızda maşalar şarj olmakta (ısınmakta) kullanacağımız saçın kalınlığına göre maşa seçimi yapılmaktadır.

Saç şekillendiricilerin başlıca parçaları şunlardır:

- Motor
- Pervane
- Rezistans
- Gövde
- Termik
- Başlıklar
- Su tankı

Yapıları basittir. Yapısında bulunan motor daha önce anlattığımız kişisel bakım cihazlarında kullanılan motorlara benzemektedir. Rezistans ise 15 Watt ile 1100 Watta kadar kullanılmaktadır. Termik ise saç kurutma makinelerinde olduğu gibi makine yüksek sıcaklıkta çalıştığı için uzun süre kullanıldığında gövdede şişmeler ve rezistansta sarkmalar, kızarıklıklar meydana gelir. Bunu önlemek için termik konulmuştur. Termik, makine belli bir sıcaklığın üzerine çıktığında devreyi açar ve makinenin çalışmasını keser. Belli bir süre beklenildikten ( termik kontağı kapandıktan ) sonra yani makine soğuduktan sonra tekrar çalıştırabiliriz. Bazı modellerde su tankı bulunmaktadır. Rezistans ısınırken su da ısınmaktadır. Motor da makineye sarılan saça rezistanstan alınan sıcak havayı ve su buharını hava delikleri sayesinde üfler. Su tankına ara sıra kireçlenmeyi önlemek için 3-4 damla sirke damlatılmalıdır.



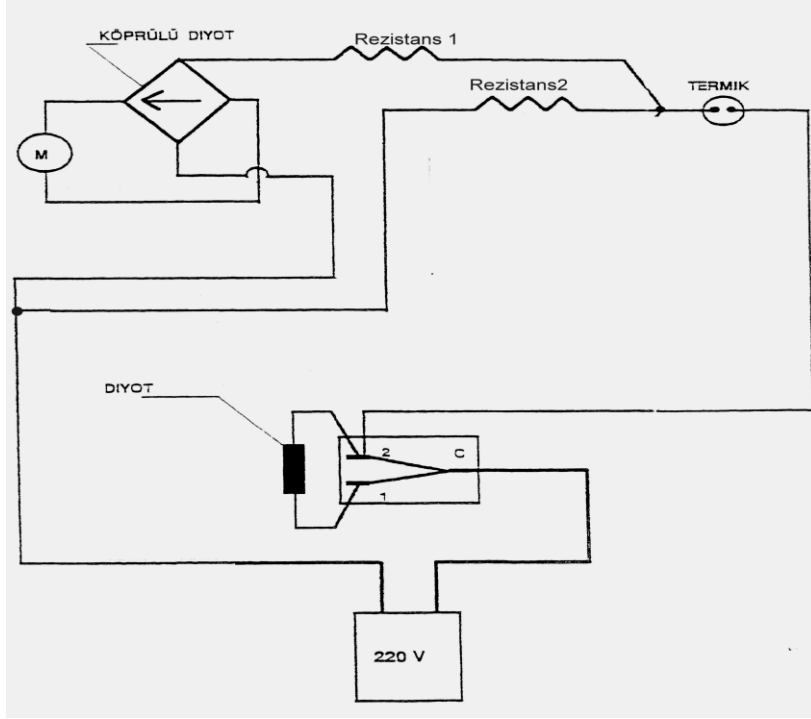
Şekil 4.1: Saç şekillendiricinin parçaları

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Hava giriş deliği	4	Çıkarılabilir fırça	7	Aparatlar (maşa)
2	Kademe Anahtarı	5	Fırça çıkartma düğmesi	8	Başlık
3	Çıkartma düğmesi	6	Aparatları kilitlemek için sürgü		

## 4.2. Saç Şekillendiricinin Çalışması

Saç şekillendiriciler, çalışması bakımında saç kurutma makinelerine benzerler. Makinenin üzerine kullanacağımız aparatı takarız. Kademe anahtarına bastığımızda motor ve rezistansa enerji gelir. Rezistansın ısınma süresi model ve markaya göre 5-10 dakika sürebilir. Çıkarılabilir fırçaya saç sarılır. Motor üzerinde bulunan pervane, hava giriş deliklerinden aldığı havayı rezistans üzerinden saçlara üfler. Sıcak havanın etkisinde kalan saçlar, verilen şekli alırlar. Uzun süreli kullanımlarda termik atarak çalışmayı 20 dakika civarında keser.

### 4.3. Elektrik Prensip Şeması



Şekil 4.2: Sac şekillendiricinin elektrik devre şeması

### 4.4. Arızalarını Gidermek

Sac şekillendiricilerde görülen başlıca arızalar şunlardır:

- Makine ısınmıyor.
- Gövdede deformasyon, erime var.
- Kademe anahtarını değiştirdiğimiz halde hız farkı yok.
- Isıtıcı belli bir müddet çalışırken birden bire durdu. Çalışmıyor.

#### 4.4.1. Sac Şekillendiricinin Isınmamasının Nedenleri

- **Cihazın bağlı olduğu prizde enerji olmayabilir:**

Şebeke kablosunda gerilim olup olmadığına bakılır. Gerilim yoksa hattın sigortası kontrol edilir. Gerilimi kontrol etmek için AVO metre ile ölçüm yapmak daha doğrudur. Kontrol kalemiyle ölçümde sadece faz kablosu anlaşılabilir. Nötr hattı kopuk ya da ek alınan yerde temas problemi olabilir. Bunun için ölçümlerimizi AVO metre ile yapmak daha doğrudur.

- **Cihaz aşırı ısınmış ve kendiliğinden kapanmış olabilir:**

Arka gövdede bulunan hava girişi kapandı ise makine içindeki termik atar. En az 15 dakika beklenmelidir. Termik kontağı eski konumunu aldıktan sonra tekrar çalışacaktır.

➤ **Cihazın kablosu kopmuş ya da zarar görmüş olabilir:**

Cihazın içindeki kablolarda yerinden oynamış, çıkmış ya da kopmuş kablo görülüyorsa arıza giderilir, gerekiyorsa değiştirilir.

➤ **Rezistans kopuk olabilir:**

Rezistans uçları AVO metre ile ölçülür. Herhangi bir değer göstermiyorsa kopmuştur. Yenisi ile değiştirilir.

➤ **Anahtar bozuk olabilir:**

Isı anahtarı AVO metre ile kontrol edilir. Anahtar konum değiştirdiğinde AVO metrede bir değişiklik yok ise anahtar yenisi ile değiştirilir. Yüksek ısıdan kontaklar zarar görmüş olabilir.

#### 4.4.2. Gövdede Deformasyon, Erime Varsa Nedenleri

➤ **Rezistans zarar görmüş olabilir:**

Rezistansta sarkma meydana gelmiş olabilir. Tellerin sarımsı düzeltilerek sorun giderilir.

➤ **Termik arızalı olabilir:**

Yüksek ısıdan gövde zarar görecektir. Termikte geç atarsa gövdede erimeler meydana gelir. Termik değiştirilir.

#### 4.4.3. Kademe Anahtarını Değiştirdiğimiz Halde Hız Farkı Yoksa Nedenleri

➤ **Diyot zarar görmüş olabilir:**

Diyot uçları AVO metre ile ölçülür. İki yönde de aynı değer gösteriyor ise diyot bozulmuştur. Yenisi ile değiştirilir.

➤ **Kademe anahtarı zarar görmüş olabilir:**

Hız anahtarı AVO metre ile kontrol edilir. Anahtar konum değiştirdiğinde AVO metrede bir değişiklik yok ise anahtar yenisi ile değiştirilir.

#### 4.4.4. Makine Sağlam, Prizde Enerji Var, Fakat Çalışmıyorsa Nedenleri

➤ **Termik atmış olabilir:**

Saç kurutma makinesi dar bir alanda çalıştırılıp arka gövdede bulunan hava girişi kapandı ise makine içindeki termik atar. En az 15 dakika kadar beklenmelidir. Termik kontağı eski konumunu aldıktan sonra tekrar çalışacaktır.

### 4.5. Temizlik ve Bakımı

Hava giriş deliklerinde biriken saç parçaları temizlenir. Makine gövdesi kuru bez ile silinir. Makine aparatları makineden çıkartılarak ıslak bez ile temizlenir. Şekillendirme aparatları üzerinde kalan saçlar ise fırça ile temizlenir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Bir saç şekillendiricinin termik ve ısıtıcı gibi parçalarını değiştirme işlemini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Güç fişini duvar prizinden çıkarınız, cihazın fişini de tıraş makinesinden çıkarınız.</li><li>➤ Rahat çalışacak bir masaya koyunuz.</li><li>➤ Vidaları sökünüz ve cihazı açınız.</li><li>➤ Isıtıcıyı çıkartınız.</li><li>➤ Isıtıcının yenisi ile değiştiriniz.</li><li>➤ Termiği bulunduğu yerden sökünüz.</li><li>➤ Yenisi ile değiştiriniz.</li><li>➤ Cihazı topladıktan sonra kontrol ediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Fişin prizde olmadığına emin olunuz.</li><li>➤ Vidaların kaybolmamasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Cihaz kenarındaki tırnakların kırılmamasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Diğer elemanların zarar görmemesine özen gösteriniz.</li><li>➤ Aynı direnç değerinde olduğuna dikkat ediniz.</li><li>➤ Kablolardan ayırırken kabloların zarar görmemesine dikkat ediniz.</li><li>➤ Aynısı olup olmadığına dikkat ediniz.</li><li>➤ Sıcaklığı kontrol ediniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda bu öğretim faaliyetiyle ilgili bir test yer almaktadır. Bu testi kendinize uygulayarak cevaplarınızı modül sonunda bulunan cevap anahtarıyla kıyaslayınız. Eğer soruların % 80'ini doğru cevapladıysanız modül değerlendirme kısmına geçiniz.

1. Hangisi saç şekillendiricide bulunmayabilir?  
A) Sinyal lambası      B) Isıtıcı      C) Termik      D) Motor
2. Saç şekillendirici kullanırken birden durdu, çalışmıyor. Bir müddet sonra tekrar çalıştırdığımda çalıştı. Ne olabilir?  
A) Anahtar temassızlık yapmış olabilir.  
B) Elektrik kablosunda temassızlık olabilir.  
C) Termik aşırı sıcaklıktan devreyi açmış olabilir.  
D) Motor yanmış olabilir.

Aşağıdaki soruları doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz. (D-Y)

3. Saç şekillendiricinin hava giriş deliğini kapatırsak termik devreyi keser ve motor soğuk üfler.
4. Saç şekillendirici fişini taktığımız anda saçlarımıza şekil verebiliriz.
5. Saç şekillendiriciyi elektrik olduğu sürece devamlı kullanabiliriz. Diğer makinelerdeki gibi çalışma süresi yoktur.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-5

## AMAÇ

Bu faaliyette elektrikli diş fırçalarının yapısını, çalışma prensiplerini ve arızalarını öğrenerek cihazın devre elemanlarını değiştirebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Evinizde elektrikli diş fırçası mevcutsa bu cihazları inceleyiniz. Eğer bu imkanınız yoksa satıcı mağazaları gezerek bilgi edininiz. Bu aletlerin tamiratını yapan yerleri geziniz.

## 5. ELEKTRİKLİ DİŞ FIRÇALARI

### 5.1. Elektrikli Diş Fırçaları

Evlerde en çok kullanılan aletlerden birisi de diş fırçalarıdır. Ağız ve diş sağlığı için çok önemlidir. Son zamanlarda yaygınlaşmaya başlayan elektrikli diş fırçaları ağız ve diş sağlığında önemli yer tutmaktadır. Normal diş fırçalarına göre, yapmış olduğu fırçalama şekli ile dişleri daha iyi temizlemekte ve dişlerdeki tartarı daha iyi yok etmektedir. Diş fırçası ağızda sağa sola ve vibratör (titreşim) hareketi yaparak dişleri temizler. Piyasada çok çeşitli diş fırçaları vardır. Bunlar pilli diş fırçaları, şarjlı diş fırçaları, ağız ve diş bakımı yapan diş fırçaları vb. dir.



Resim 5.1: Çeşitli elektrikli diş fırçaları

Elektrikli diş fırçasının başlıca parçaları şunlardır:

- Motor
- Gövde
- Başlıklar
- Pil
- Şarj cihazı

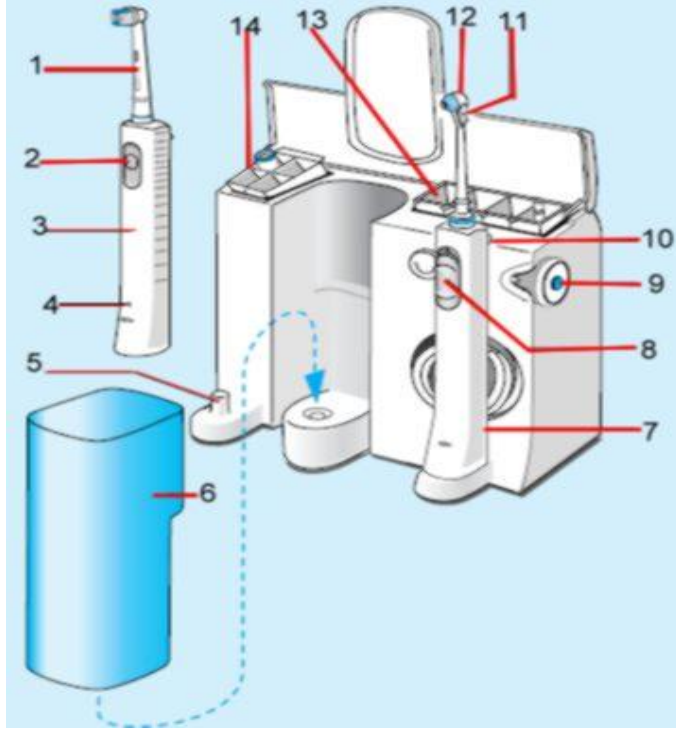
Yapıları çok basittir. Yapısında bulunan motor pil, dişli çarklar ve başlıklardır. Motor Resim 5.1’de görüldüğü gibi küçük yapılıdır. 3, 4 Watt gücündedir. Uzun mili ile başlıklar içindeki dişlileri kumanda eder. Motor dairesel hareket ve titreşimli çalışır. Dişliler yardımı ile bu hareket sağ sol hareketine dönüştürülür. Motor, enerjisini 1, 2 Voltluk pilden alır. Pil, Ni-Cd (nikel kadmiyum)’den yapılmış şarjlı pildir. Diş fırçasını kullanmadığımız zaman, duvara monteli olan şarj aletine takılı durur. Bu sürede pil şarjını tamamlar. Bu şarj ile 15-25 dakika arasında kullanabiliriz. Bazı model diş fırçalarında diş fırçası haricinde ağız bakımı yapmak için ağız duşu bölümü bulunur. Bu da bulunduğu noktada içine su ve çeşitli ağız bakım ürünleri konularak ağız içine sıkılır. Böylece ağızın çeşitli bölümlerine bu alet ile kolaylıkla ulaşabiliriz.



Şekil 5.1: Diş fırçasının parçaları



P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Pil yuvası	4	Motor	7	Fırça başı
2	Pil	5	Motor mil gövdesi	8	Pilli diş fırçası
3	Motor yuvası	6	Fırça gövdesi		



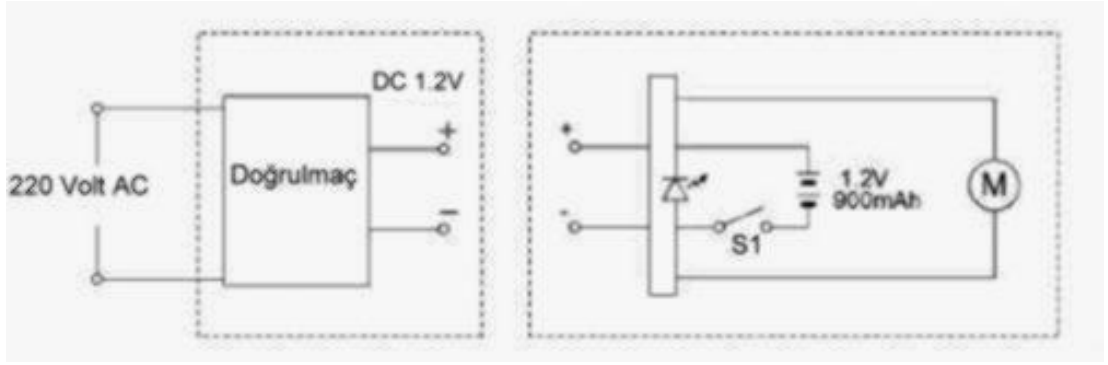
Şekil 5.2: Diş fırçası ve ağız duşu setinin parçaları

P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı	P. no	Parça Adı
1	Fırça başı	6	Su haznesi	11	Püskürtme düğmesi
2	Açma-kapama düğmesi	7	Ağız duşu gövdesi	12	Ağız duşu başı
3	Diş fırça gövdesi	8	Ağız duşu düğmesi	13	Ağız duşu başı Saklama Bölümü
4	Şarj göstergesi	9	Açma-kapama düğmesi	14	Fırça başı saklama bölümü
5	Şarj ünitesi	10	Ağız duşu başı çıkart. Düğmesi		

## 5.2. Elektrikli Diş Fırçasının Çalışması

Şarj aletinden aldığımız diş fırçasının düğmesine basıldığında motor dönmeye başlar. Motor miline bağlı olan dişliler ve sonsuz vida sayesinde fırça başlığı sağ sol ve titreşim hareketi yaparak dişin fırçalanması sağlanmış olur. Yapısı çok basit olduğu için arıza yapma olasılığı da azdır. Motor; dişli, pil ve başlıktan ibarettir.

## 5.3. Elektrik Prensip Şeması



Şekil 5.3: Diş fırçasının elektrik devre şeması

## 5.4. Arızalarını Gidermek

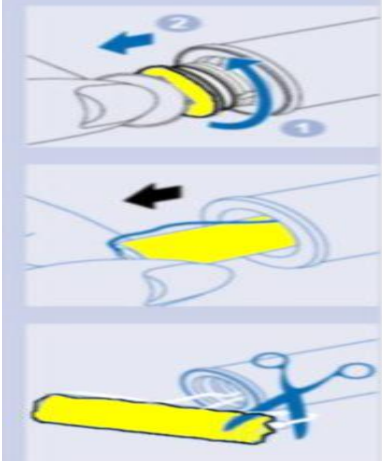
Genellikle pek arıza yapmazlar. Arıza sadece başlıkların zamanla özelliğini kaybetmesi ve şarjlı pillerin şarj tutmamasından kaynaklanır. Diş fırçasının içi açılarak pil, yenisi ile değiştirilir. 16 saat gibi bir süre şarjda tutulduktan sonra kullanılır.

## 5.5. Temizlik ve Bakımı

Cihazın gövdesini düzenli aralıklarla nemli bir bezle silerek temizleyiniz. Su tankı, fırça başlığı saklama bölümü ve ağız duşu başı saklama bölümü ayrılabilir ve bulaşık makinesinde yıkanabilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Bir elektrikli diş fırçasının şarjlı pillerini değiştirme işlemini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Güç fişini prizden çıkarınız, cihazın fişini de tıraş makinesinden çıkarınız.</li><li>➤ Rahat çalışacak bir masaya koyunuz. Vidaları sökünüz ve cihazı açınız.</li><li>➤ Pilleri çıkartınız.</li></ul>  <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pilleri yenisi ile değiştiriniz.</li><li>➤ Cihazı topladıktan sonra şarja takınız.</li><li>➤ Kontrol ediniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Fişin prizde olmadığından emin olunuz.</li><li>➤ Vidaların kaybolmamasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Cihaz kenarındaki tırnakların kırılmamasına dikkat ediniz.</li><li>➤ Pilleri çıkarıldıktan sonra kesinlikle tıraş makinesini şarj standına tekrar yerleştirmeyiniz.</li><li>➤ Piller oksit yapmış ise pil yatağını temizleyiniz.</li><li>➤ Pil kutuplarına dikkat ediniz.</li><li>➤ 16 saat şarjda durmasına dikkat ediniz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda bu öğretim faaliyetiyle ilgili bir test yer almaktadır. Bu testi kendinize uygulayarak cevaplarınızı modül sonunda bulunan cevap anahtarıyla kıyaslayınız. Eğer soruların % 80'ini doğru cevapladıysanız modül değerlendirme kısmına geçiniz.

1. Hangisi elektrikli diş fırçasında kesinlikle bulunmaz?

- A) Sinyal lambası B) Isıtıcı C) fırça D) Şarj cihazı

Aşağıdaki soruları doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz. (D-Y)

2. Diş fırçasını kullanırken titreşim yapıyorsa motoru sıkışmış demektir. Tamir edilmesi gerekir.
3. Diş fırçalarının motoru direk AC 220 Volt ile çalışır.
4. Diş fırçasının pilini yenilediğimizde en az 15 saat şarj etmek gerekir.
5. Diş fırçasının kullandıktan sonra her tarafını bol su ile yıkayıp dezenfekte etmek gerekir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz modül değerlendirmeye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

**Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.**

Aşağıda bu modülde her öğrenme faaliyetinin sonunda yaptığınız uygulamaların değerlendirmesi yer almaktadır. Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz. Eğer işlemler tam olarak yapıldıysa 2'yi, orta derecede yapıldıysa 1'i, yapılamadıysa 0'ı işaretleyiniz. En sonunda 2, 1 ve 0'ların toplamını hesaplayınız.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
SAÇ KURUTMA MAKİNESİ	1. Cihazı emniyete aldınız mı?		
	2. Ön gövde ve arka gövde üzerindeki vidaları sökebildiniz mi?		
	3. Makine içini, tırnakları kırmadan açabildiniz mi?		
	4. Motor gövde tutucuya zarar vermeden fanı sökebildiniz mi?		
	5. Yeni fanı doğru olarak yerine taktınız mı?		
	6. Termiği doğru olarak tespit edebildiniz mi?		
	7. Yeni termiği rezistansa zarar vermeden doğru olarak taktınız mı?		
	8. Cihazın ısıtıcı anahtarını doğru olarak söktünüz mü?		
	9. Yeni ısıtıcı anahtarı doğru olarak yerine taktınız mı?		
	10. Gövde kapaklarını tırnakları kırmadan monte edebildiniz mi?		
TIRAŞ MAKİNESİ	1. Uygun ve doğru tornavida ile tıraş makinesinin vidalarını sökebildiniz mi?		
	2. Makine içini, tırnakları kırmadan açabildiniz mi?		
	3. Dişlileri kontrol edip yenisini doğru olarak takabildiniz mi?		
	4. Tıraş makinesinin elektriki olarak pil ve motor arıza kontrolünü AVO metre ile doğru olarak yapabildiniz mi?		

	5. Gövde kapaklarını tırnakları kırmadan monte edebildiniz mi?		
<b>EPİLATÖRLER</b>	1. Uygun ve doğru tornavida ile epilator cihazının arka kapağının vidalarını sökebildiniz mi?		
	2. Makine içini, tırnakları kırmadan açabildiniz mi?		
	3. Dişlileri kontrol edip yenisini doğru olarak takabildiniz mi?		
	4. Epilasyon cihazının elektriki olarak pil ve motor arıza kontrolünü AVO metre ile doğru olarak yapabildiniz mi?		
	5. Gövde kapaklarını tırnakları kırmadan monte edebildiniz mi?		
<b>SAC ŞEKİLLENDİRİCİLER</b>	1. Cihazı emniyete aldınız mı?		
	2. Ön gövde ve arka gövde üzerindeki vidaları sökebildiniz mi?		
	3. Makine içini tırnakları kırmadan açabildiniz mi?		
	4. Elektriki arıza yapabilecek parçaları doğru olarak tespit edebildiniz mi?		
	5. Mekaniki arıza yapabilecek parçaları doğru olarak tespit edebildiniz mi?		
	6. Gövde kapaklarını tırnakları kırmadan monte edebildiniz mi?		
<b>ELEKTRİKLİ DİŞ FIRÇASI</b>	1. Makine içini gövdeye zarar vermeden açabildiniz mi?		
	2. Cihazın elektriki olarak pil ve motor arıza kontrolünü AVO metre ile doğru olarak yapabildiniz mi?		
	4. Pil kapağını sökerek, yeni pilini doğru olarak değiştirebildiniz mi?		
	5. Pil kapağını diş kaptırmadan takabildiniz mi?		

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Termik
3	A
4	A
5	Yanlış
6	Yanlış

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	B
2	D
3	Doğru
4	Yanlış
5	Yanlış

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

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

## ÖĞRENME FAALİYETİ-4 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	C
3	Yanlış
4	Yanlış
5	Yanlış

## ÖĞRENME FAALİYETİ-5 CEVAP ANAHTARI

1	B
2	Yanlış
3	Yanlış
4	Doğru
5	Yanlış

## KAYNAKÇA

- ERSOY Tuncay, Eğitim CD'leri, Kocaeli, 2004.
- Çeşitli firmalara ait servis kitapları
- Çeşitli firmalara ait kullanım kılavuzları