

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

KUYUMCULUK TEKNOLOJİSİ

KİLİT YAPIMI

ANKARA 2005

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1.KİLİT	3
1.1. Kilidin Tanımı ve Önemi	3
1.2. Çeşitleri ve Kullanım Alanları	3
1.3. Kilit Yapımında Dikkat Edilecek Hususlar	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME -1	9
ÖĞRENME FAALİYETİ - 2	11
2. KİLİT ŞEKİLLENDİRME TEKNİKLERİ	11
2.1.Künye Kilit Yapımı.....	12
2.2.Tavşan Kilit Yapımı.....	14
2.3.Klipsli Kilit Yapımı	15
2.4.Mengeç Teli Yapımı	16
2.5.Sekiz Kilit Yapımı	17
2.6.Denizci Kilidi Yapımı	19
2.7.Halkalı Yaylı Kilit Yapımı.....	20
UYGULAMA FAALİYETİ	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	23
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	25
3. Kilit Parçalarının Yüzey Kalitesini Artırmak	25
UYGULAMA FAALİYETİ	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME -3	27
MODÜL DEĞERLENDİRME	29
CEVAP ANAHTARLARI	33
MODÜL DEĞERLENDİRME	34
KAYNAKÇA	35

AÇIKLAMALAR

MODÜLÜN KODU	215ESB023
ALAN	Kuyumculuk Teknolojisi
DAL / MESLEK	Takı İmalatçılığı
MODÜLÜN ADI	Kilit Yapımı
MODÜLÜN TANIMI	Kuyumculukta takıların, kullanıldıkları yerde istendiği gibi durabilmesi için kullanılan kilit sistemlerinin tanıtılması ve kilitlerin yapımı sırasında izlenecek yolun anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Cilalama modülünü başarmış olmak.
YETERLİK	Kuyumculukta kilit üretimini gerçekleştirmek.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç <ul style="list-style-type: none">➤ Uygun kuyumculuk atölyesi sağlandığında takılarda kullanılan genel kilit sistemlerinin üretimini tekniğine uygun olarak yapabileceksiniz. Amaçlar <ul style="list-style-type: none">➤ Kuyumculukta kullanılan kilit çeşitlerini, kullanım alanlarını doğru olarak tanıyabileceksiniz.➤ Kuyumculukta kullanılan kilit çeşitlerinin yapımında kullanılan şekillendirme tekniklerini doğru olarak kullanabileceksiniz.➤ Şekillendirmesi biten kilit parçalarını hatasız cilalama veya yaldızlama yaparak yüzey kalitesini artıracaksınız.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ölçme aletleri, silindirik malafalar, kuyumcu el aletleri, tel ve astar haddeleri, kaynak gereçleri, kilit malzemesi, motorlu freze ve matkap uçları, heştek ve zımbası, el breyzi, eğeler, zımpara, cila motoru, cila malzemeleri, atölye önlüğü.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">➤ Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz.➤ Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Kuyumculukta kullanılan birçok takı kullanıldığı yerde bırakıldığı gibi durmaz. Takıların bir yerlere tutturulması veya uçlarının birbirini tutması gerekir.

Kuyumculukta üretimi yapılan broşların, kolyelerin, bilekliklerin, anahtarlıkların ve daha birçok takıların takıldıkları yerlerde düşmeden durabilmesi için kilit sistemleri ile kilitlenmesi gerekir.

Kullanılan takı özelliğine ve kullanıldıkları yerlere göre kilit sistemleri değişiklik gösterecektir. Takıların özelliklerini bozmadan onlara estetik görünüş kazandıracak kilit sisteminin düşünülmesi ve takılara uygulanması gerekir.

Kilit yapımı modülünde, üretimi biten takıların özelliğine ve çeşidine uygun kilit sisteminin belirlenmesini, kilit sisteminin üretimini, temizliğini ve takıya montajını tekniğine uygun olarak yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında kilit sistemlerini ve kullanıldığı yerleri, üretimlerinde izlenecek yolu doğru olarak öğrenebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Takı üretiminde kullanılan kilit çeşitlerini araştırarak üretim aşamalarını işletmelerde gözlemleyiniz ve araştırınız. Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1.KİLİT

1.1. Kilidin Tanımı ve Önemi

Kullanılan takıların uçlarını birbirine sabitleyerek takıların, kullanıldıkları yerde düşmeden durmasını sağlayan bağlantı parçalarına **kilit** adı verilir.

Kuyumculukta çok çeşitli takılar kullanılmaktadır. Bu takıların kullanım yerleri ve biçimleri farklı farklıdır. Takıların, kullanıldıkları yerlerde düşmeden durması istenir ve duruş şekliyle de takılara belli bir estetik, duruş kazandırılmak istenir. Bu amaçla takıların şekil ve estetik görünüşüne uygun kilitler tasarlanır ve kullanılır.

Kilitsiz bir takı düşünmek ve tasarlamak pek mümkün değildir. Takının takıldığı yerde düşmeden durabilmesi için mutlaka kilit ile kilitlenmesi gerekir. Takıların özelliklerine göre birçok kilit çeşidi üretilmiş ve takı üretiminde bu kilitler kullanılmıştır. Günümüzde bu kilitlere daha estetik bir görünüm kazandırılarak takının bir parçası hâline getirilmiştir.

Birçok takıda da kilitler takı parçalarının birleştirme elemanı olarak da düşünülmüş ve tasarlanmıştır.

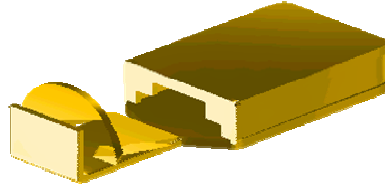
Kuyumculukta üretimi yapılan takıların hemen hemen hepsinde kilitlerle birleştirilme bulunmaktadır. Takıların takıldıkları yerde düşmeden, estetik görünüşünün bozulmadan durabilmesi için kilitlerin kullanılması önemlidir.

1.2. Çeşitleri ve Kullanım Alanları

Kuyumculukta kullanılan takılara göre kilitler farklılık gösterir. Fakat birçok takı yapımında belli başlı kilitler kullanılabilir. Bu kilitler:

- **Kutu kilit;** Genelde bileklik, künye ve saat kordonu bazı kalın zincir vb. gibi takıların birleştirilmesinde kullanılan kilitlerdir. Bu kilitlerin çalışma sisteminde esneklik önemli olduğu için zamanla kilit dili esnekliğini kaybedebilmekte ve zamanla kendiliğinden açılabilir. Kutu kilitlerde bu durum önemli bir dezavantajdır. Ayrıca kutu kilidinin üretim aşamasında kullanılan parçaların büyük olması nedeniyle kilit ebatlarının büyük olması da diğer bir dezavantajdır.

Kutu kilitler kullanılırken takımın bir ucu kutu kısmına kaynaklanır diğer ucu da esnek dil kısmına kaynaklanır. Dil, esneyerek kutu üzerindeki yuvasına oturtulduğunda kilitlenme gerçekleşir. Kilit açılmak istendiğinde dil kısmına hafif baskı uygulayarak yuvasından çıkartılır. Kilit ebatları, kullanılan takımın ebatları ile orantılı olmalı ve takımın bir parçası şekli görüntüsü vermelidir (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 : Kutu kilit

- **Künye kilit;** Kutu kilitte olduğu gibi künye kilitler de künye ve bilekliklerin birleştirilmesinde kullanılır. Künye kilit üretiminde şarnel ve pimli birleştirmeler olduğu için üretimi biraz zordur. Kutu kilitte olduğu gibi künye kilitte de esnek bir dil parçası bulunmaktadır. Bu dil, esneyerek kilitlenme veya açılma olayını gerçekleştirmektedir (şekil 1.2).



Şekil 1.2: Kutu kilit

- **Denizci kilit:** Denizci kilitleri genelde bileklik ve boyun zincirlerinin yapımında kullanılan kilitlerdir. Üretimi ve kullanım şekli yönüyle en basit kilitlerden biridir. Uygun ölçülerde üretildiğinde diğer kilitlerde olduğu gibi kendiliğinden açılma riski yoktur (Şekil 1.3).



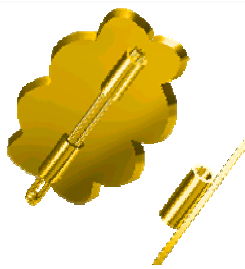
Şekil 1.3: Denizci kilidi

- **Tavşan kilit;** Tavşan kilitler, daha çok zincir gibi takıların üretiminde ve birleştirilmesinde kullanılan kilitlerdir. Üretimi ve kullanımı çok kolay olduğu için çok tercih edilen bir kilit çeşididir (şekil 1.4).



Şekil 1.4: Tavşan kilidi

- **Şarnel kilit:** Şarnel kilit de çeşitli bileklik ve zincirlerin üretiminde kullanılan kilitlerdir. Takıların estetik görünüşü ve kullanım biçimine göre uygun ebatlardaki kilit seçilerek kullanılır (şekil 1.5).



Şekil 1.5 : Şarnel kilit

- **Sekiz kilit;** Sekiz kilit de bileklik ve zincir üretiminde kullanılan kilitlerdendir. Daha çok bileğe takılan kalın zincirlerin birleştirilmesinde kullanılır. Üretimi ve kullanımı kolay ve rahattır. Diğer kilitlerde olduğu gibi bu kilitlerde de zincirin bir ucu bir halkaya, diğer ucu da diğer halkaya kaynaklanır (şekil 1.6).



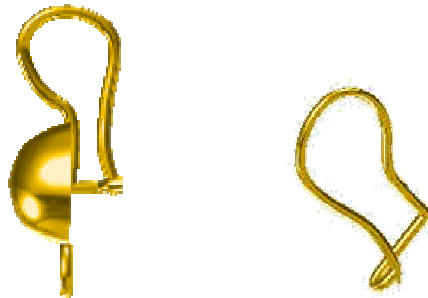
Şekil 1.6 : Sekiz kilit

- **Klips kilit:** Genelde küpe türü takıların üretiminde kullanılan kilitlerdir. Diğer kilitlerde olduğu gibi bu kilitlerde de metallerin esneklik özelliğinden faydalanılır. Kilit üretiminde ve kullanımında kulağa zarar vermemesine dikkat edilmelidir (şekil 1.7).



Şekil 1.7: Klips kilit

- **Mengeç teli;** Esasında mengeç teli başlı başına bir kilit değildir. Fakat genelde küpe türü takıların kulağa takılmasında kullanıldığı için kilit çeşidi olarak düşünülebilir. Üretimi ve kullanımı çok kolaydır. Burada da telin esneme payından faydalanılır. Mengeç teli kıvrıldıktan sonra direk küpeye veya yardımcı bir ara parçaya (yarım küre vb.) kaynaklanarak kullanılabilir (şekil 1.8) .



Şekil 1.8: Mengeç teli

- **İtalyan kilitler:** Bu kilitler de yine künye, bileklik ve zincirlerin bağlantılarında kullanılır. Tel ve yayların esneme paylarından faydalanılarak üretimleri yapılır. Küçük ve hassas olmaları sebebiyle üretimleri zordur. Sektörde sadece bu tür kilitlerin üretimini yapan atölyeler mevcuttur. Bu tür kilitlerin üretimi fazla olduğundan kullanım alanları da geniştir (şekil 1.9).



Şekil 1.9: İtalyan kilitler

- **İğne veya halkalı kilit;** Genelde broş türü takıların üretiminde kullanılan kilit sistemleridir. Burada da bir esneme payı söz konusudur. Üretimi ve kullanımları kolaydır (şekil 1.10).



Şekil 1.10: Halkalı kilit

Takı üretimleri yapıldıktan sonra uygun kilit sistemleri seçilerek takıya monte edilir ve kullanılır. Zamanla kilitlerin esneme payı kaybolacağından kendiliğinden açılmalar olabilir. Takıların düşmemesi için bu tür kilitler hemen değiştirilmelidir.

1.3. Kilit Yapımında Dikkat Edilecek Hususlar

Kilit yapımındaki amaç, takıların kilitlenerek açılmaması ve takıldıkları yerde istenildiği gibi durmasını sağlamaktır. Bunun için de kilidin rahat açılıp kapanması, takının estetiğini bozmaması gerekir.

Kilitlerin birçoğu metallerin esneme payından faydalanılarak üretilmektedir. Zamanla kilitler, bu esnekliklerini kaybederek kilit özelliğini kaybedebilir. Bunu önlemek için kilit yapımı için seçilen malzemenin esneklik özelliği oldukça yüksek olmalıdır.

Takılarda kullanılan kilit yapımı ve seçiminde aşağıdaki maddelere dikkat etmek gerekir:

- 1- Kilit seçimi yapılırken takının ölçü ve özelliğine dikkat edilmelidir.
- 2- Kilit takının estetikliğini bozmamalı, bunun aksine estetik bir görünüm kazandırmalıdır.
- 3- Kilit yapımı esnasında esnek dil olarak kullanılacak parça, ısı etkisinde kalmamalıdır.
Çünkü ısı, dil parçasının esnekliğini alabilir.
- 4- Küpe kilitleri için seçilen metaller, insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde olmalıdır.
- 5- Tüm kilitler kolay kolay takılıp açılabilir şekilde olmalıdır.
- 6- Kilitler, kendi kendine açılmayacak şekilde düşünülmeli gerekirse ek düzeneklerle önlem alınmalıdır.
- 7- Kilit parçaları, kullanıldıkları yerde yaralanmalara ve elbiselere zarar vermeyecek şekilde düşünülmelidir.
- 8- Takıya uygun ölçüde kilit kullanılmalıdır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Aşağıda çoktan seçmeli sorularda doğru yanıt bir tane olup doğru cevabı daire içerisine alınız.

1- Takıda kilit kullanmanın amacı nedir?

- A) Takımın değerini artırmak
- B) Takımın görünümünü değiştirmek
- C) Takımın düşmeden yerinde durmasını sağlamak
- D) Takımın fiyatını düşürmek

2- Kilit paçaları zincirlere nasıl monte edilir?

- A) Zincirin orta kısmına kaynaklanır.
- B) Zincirin birer ucuna kaynaklanır.
- C) Kilidin bir parçası zincirin ucuna, diğer parçası orta kısmına kaynaklanır.
- D) Kilit parçaları kolay açılması için yapıştırıcıyla yapıştırılır.

3- Küpe şeklindeki takılarda hangi tip kilit kullanılır?

- A) Kutu kilit
- B) Halkalı kilit
- C) Klipsli kilit
- D) Künye kilit

4- Kutu kilidin çalışma prensibi nasıldır?

- A) Esnek dil vasıtasıyla kilitlemenin gerçekleşmesi
- B) Yaylı tel yardımıyla kilitlemenin gerçekleşmesi
- C) Klips yardımıyla kilitlemenin gerçekleşmesi
- D) Esnek halkalar yardımıyla kilitlemenin gerçekleşmesi

5- Broş takılarda hangi kilit çeşidi kullanılır?

- A) Kutu kilit
- B) Künye kilit
- C) İğne veya halkalı kilit
- D) Mengeç telli kilit

(Bu faaliyet kapsamında, hangi bilgileri kazandığınızı belirleyebilmeniz için bir kısmı doğru, bir kısmı yanlış cümleler verilmiştir. Cümle doğru ise başındaki parantezin içerisine **D**, yanlış ise **Y** harfini koyunuz).

- () 6- Kilitler takıların düşmeden durması için kullanılır.
- () 7- Künye kilitler, zincir ve künyelerin kilitlemesinde kullanılır.

- () 8- Mengeç teli, broş kilitlerinin yapımında kullanılır.
() 9- Denizci kilidi, genelde zincir türü takılarda kullanılır.
() 10-Kilit parçaları, her zaman kullanıldıkları zincir veya künyeden büyük ölçüde olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili konuyu tekrarlayınız. Başarıyorsanız bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde kilit yapım aşamaları çalışma sistemleri ve kilitlerin kullanılma yerleri hakkında bilgi sahibi olabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Kilit üretimi yapan işletmeleri gezerek İtalyan kilitlerinin çalışma prensibini ve üretim aşamalarını araştırınız. Elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

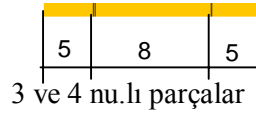
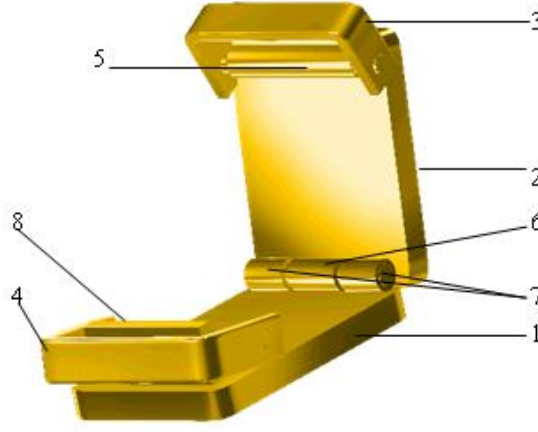
2. KİLİT ŞEKİLLENDİRME TEKNİKLERİ

Takılarda kullanılan kilitlerin üretimi yapılırken kuyumculukta kullanılan şekillendirme teknikleri kullanılır. Bu teknikler markalama, delme, kesme, kaynaklama, cilalama v.b tekniklerdir. Kilitlerin çalışma prensibi esneme ve kilitlenme olduğundan kilitlemeyi gerçekleştirecek olan dil kısmının esnekliğini kaybetmemesi, bunun için de ısıya maruz kalmaması gerekir.

Kullanılan takıya uygun kilit sistemi seçilerek takıya monte edilir. Eğer uygun kilit yoksa kilit üretimi gerçekleştirilir. Kilit üretimini yapabilmek için kullanılacak takımın ölçüleri, üretimde kullanılacak metal özellikleri ve ölçüleri bilinmesi gerekir.

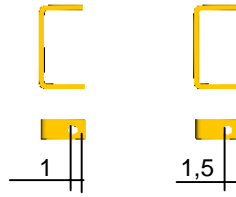
Kullanılacak kilit çeşidi belirlendikten sonra temel şekillendirme teknikleri yardımıyla kilit üretimi gerçekleştirilir.

2.1.Künye Kilit Yapımı



1. işlem: 200 mikron kalınlığındaki tel 80 mikrona düşürülür. İki adet ve 18 mm uzunluğunda kesilerek 3 ve 4 nu. lu parçalar elde edilir.

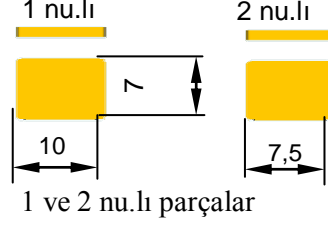
2. işlem: Kesilen parçaların uçlarından 5 mm işaretlenerek kıvrıma yerleri belirlenir. Belirlenen yerlere testereyle iz yapılır (rahat kıvrıma yapabilmek için), parçalar tavllanır.



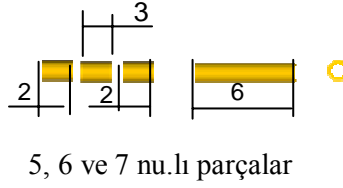
3. işlem: 3 nu. lu parçanın kıvrılan uçları 1,5 mm içeriden ve ortasından; 4 nu. lu parçanın kıvrılan uçları da 1 mm içeride ve ortasından 100 mikronluk matkap ucuyla delinir. Kenarlar birbirine dik olacak şekilde kıvrıma noktalarından katlanır.



4. işlem: 4 nu. lı parçanın deliklerinden 100 mikronluk tel geçirilerek uçları kaynatılır ve fazlalıkları tesviye edilir.



5. işlem: 80 mikronluk levhadan 1 ve 2 nu. lu parçalar kesilir, tesviyeleri yapılır



6. işlem: 40 mikronluk levhadan 5 mm genişliğinde kesilerek şarnel çekilir. Çekilen şarnelden 7 ve 6 mm uzunluğunda iki parça kesilir. 7 mm uzunluğundaki şarnel 2 nu.lı parçanın uç kısmına kaynatılır (ek yeri levha üzerine gelecek).



7. işlem: Kaynaktan sonra şarnel uçlarından 2'şer mm işaretlenir, işaretlenen yerler kesilerek orta kısım boşaltılır. 6 mm'lik şarnel, parçanın diğer ucuna kaynatılır



8. İşlem: Başka bir şarnel parçası kesilerek 2 nu.lu parçadaki şarnellerin arasın daki boşluğa alıştırılır. Alıştırılan şarnel, 1 nu. lu parçanın ortasına kaynatılır. 1 ve 2 nu. lu parçalar kapatılarak şarnellerden pimlemeleri yapılır. Bu sırada kaynak dıştaki şarnellere verilmeli, fiks olması önlenmelidir.

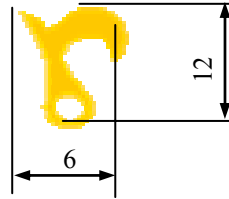
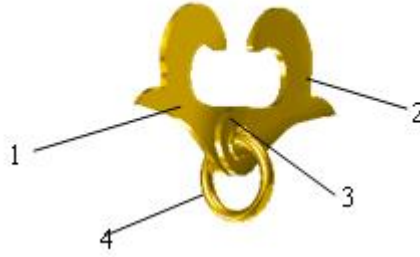


9. İşlem: 8 nu. lu parça; 80 mikronluk levhadan boyu 7 mm, eni 3 mm olacak şekilde kesilir, tavlansın oluklu demirde hafif heşteklenir. 1 ve 2 nu. lu parçalar, kapalı durumdayken 5 nu. lu şarnelin kenarından 1 nu. lu parça üzerine 8 nu. lu dil parçasının yeri işaretlenir. Alt kısmı zımparalanarak yerine kaynatılır.

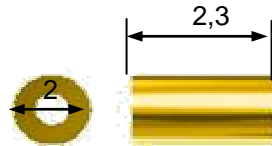
10. İşlem: Gerekli tesviye, düzeltme ve parlatma işlemlerinden sonra parça yapı mını tamamlanır.



2.2. Tavşan Kilit Yapımı



1. İşlem: Parça 90 mikron levha üzerine çizim veya işleme yöntemiyle markalanır, kesilir ve tesviyesi yapılır (iki adet). Parçanın alt kısmı, 100 mikronluk matkap ucuyla delinir. Sonra bu delik 200 mikronluk matkap ucuyla genişletilir.



2. işlem: Şarnel için 35 mikron kalınlığındaki levhadan 5,5 mm genişliğinde kesilir ve şarnel çekilerek ağız kaynağı yapılır.



3. işlem: İki parçanın birleştirilmesi için işleminde iki parça üst üste konur. Hazırlanan şarnel deliklerden geçirilip uygun boy işaretlenir. Şarnelin fazlalığı kesilir.

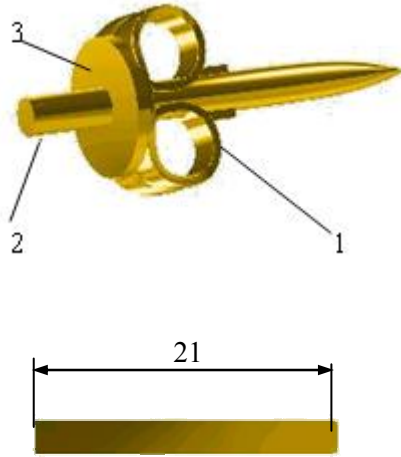
4. işlem: Şarnel parçalar üzerine ortalandıktan sonra perçinleme işlemi yapılır. Perçinleme işlemi çekiç ve zımba (nokta) yardımıyla yapılır. Zımbayla şarnelin ağız kısımları dışa doğru havşa şeklinde açılır.



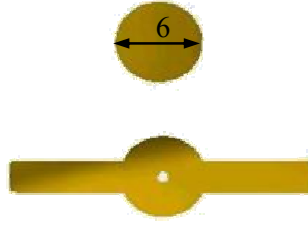
5. işlem: 4 nu. lu halka, 100 mikron kalınlığındaki telin 3 mm'lik silindirik malafaya sarılır.

6. işlem: Hazırlanan halka, şarnel içerisinden geçirilerek işlem bitirilir.

2.3.Klipsli Kilit Yapımı



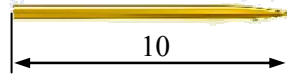
1.işlem: 1nu.lu parça için 150 mikronluk tel 40 mikrona çekilir. 21 mm uzunluğunda kesilir.



2. işlem: Orta kısmına, 6 mm çapında 80 mikron kalınlığında hazırlanan parça kaynatılır. İki parça beraber 100 mikronluk matkap ucuyla delinir.

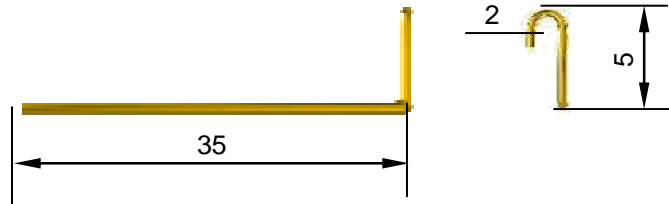


3. işlem: Kaynatılan parça aşağıda kalacak şekilde tutularak 1 nu.lu parçanın uçları kargaburnuyla içe doğru daire olacak şekilde kıvrılır.

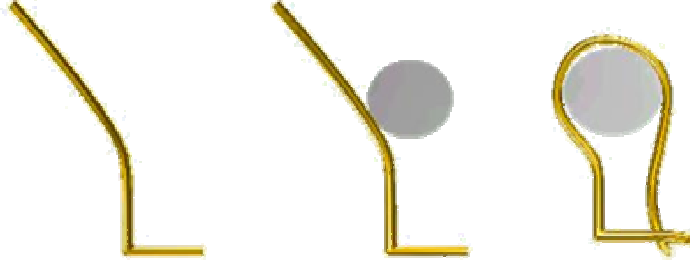


4. işlem: 2 nu. lu parça için 100 mikronluk telden 10 mm uzunluğunda kesilir. Bir ucu düzeltilir, diğer ucu hafif sivriltilir. Orta kısmı penseyle ezilerek kilit yuvası oluşturulur.

2.4.Mengeç Teli Yapımı



1. işlem: Mengeç teli için 80–100 mikronluk tel, 45 mm boyunda kesilir. Telin bir ucu 10 mm uzunluğunda L şeklinde katlanır. 10 mm uzunluğunda katlanan kısmın uç kısmı çengel olacak şekilde U biçiminde katlanır (yuvarlak kargaburnuyla).-



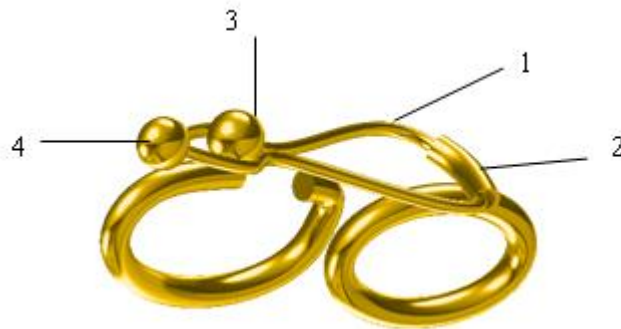
2. işlem: Daha sonra mengeç teli, kullanılma yerine göre yarım küre veya direkt olarak parçaya kaynatılır. Tel, yarım küreye kaynatıldıktan sonra yarım kürenin bitim yerinden geriye doğru hafifçe bükülür.

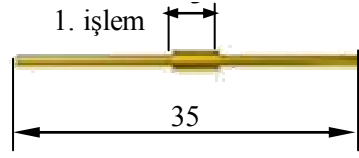
3. işlem: Daha sonra 12 mm'lik silindirik malafa yardımıyla yuvarlak olacak şekilde kıvrılır.

4. işlem: Çengel kısımdan taşan fazlalıklar kesilir. Tele dışa doğru eğim verilir.

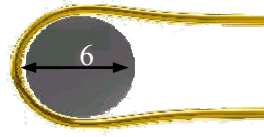


2.5.Sekiz Kilit Yapımı

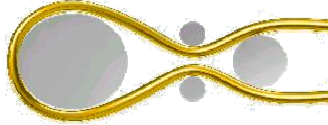




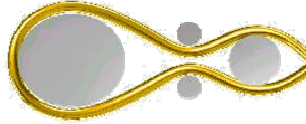
1. işlem: 8 Kilit yapımı için 80 veya 100 mikronluk tel 35 mm boyunda kesilir. Tel düzeltildikten sonra 3 mm uzunluğunda ve 2 mm çapındaki şarnel içerisinden geçirilir. Şarnel telin ortasına gelecek şekilde ayarlanır.



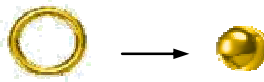
2. işlem: Tel, 6 mm'lik malafayla ortasından katlanır.



3. işlem: Tel silindirik malafanın bitim yerinden kargaburnuyla sıkıştırılır.



4. işlem: Sıkıştırma işlemi yapılırken telin diğer ucu 2 mm'lik silindirik malafa üzerine katlanır ve uçları kapatılır.



5. işlem: Kilidin büyüklüğüne göre (genelde 33 mm'lik halka) seçilen halkadan 2 adet güverse yapılır.



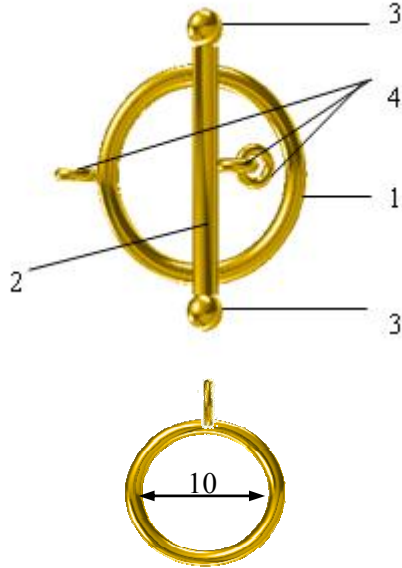
6. işlem: Hazırlanan güverselerden bir tanesi 8 kilidin açık olan uç kısmına kaynatılır. Diğer güverse kilidin kullanılacağı parçalardan birine kaynatılır (kilit boyu ayarından sonra).



7. işlem: 8 kilit üzerindeki şarnel, kullanma yerindeki diğer parçaya kaynatılır.

8. işlem: Gerekli tesviye, alıştırma işlemlerinden sonra kilit yapımı tamamlanır.

2.6. Denizci Kilidi Yapımı



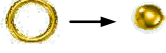
1. işlem: 1 nu.lu parça için 200 mikronluk tel tavlansak 10 mm'lik silindirik malafa üzerine sarılır ve kesilir. Kesim yerleri kapatılarak kaynatılır. Halkanın dış kısmına bir tane 4 nu. lu halka kaynatılır.



2. işlem: 2 nu.lu parça için 200 mikronluk telden 11 mm uzunluğunda parça kesilir. Uç kısımları eğeyle düzeltilir.



3. işlem: Önceden hazırlanan güverseler, 2 nu. lu parçanın iki ucuna kaynatılır. Orta kısmına da bir tane 4 nu. lu halka kaynatılır.



3 nu. lu güverseler 100 mikronluk telin 3 mm'lik malafaya sarılmasıyla elde edilir.

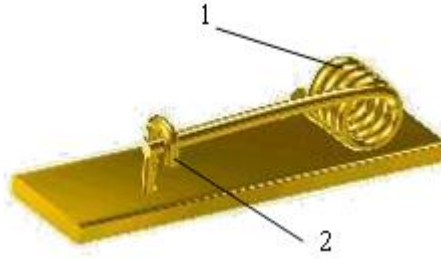


4 nu. lu halkalar için 100 mikronluk tel, 2 mm'lik silindirik malafaya sarılır.

4. işlem: Gerekli tesviye, düzeltme ve parlatma işleminden sonra kilit yapımı tamamlanır.



2.7.Halkalı Yaylı Kilit Yapımı



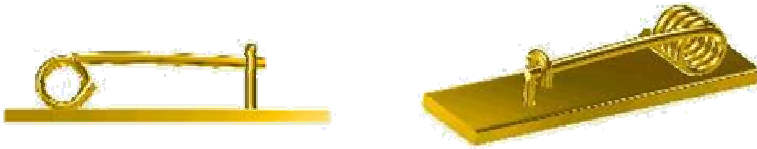
1. işlem: Halkalı kısmın yapılması için 100 mikronluk tel 3,5 mm'lik malafa üzerine 3-4 sarım olacak şekilde sarılır. Halkalar, malafadan çıkartılır; telin ucu 15-20 mm uzunlukta bırakılıp fazlalığı kesilir.

Halkaların hazırlanması aşamasında tavlama yapılmamalıdır. Çünkü tavlama işlemi, esnemeyi engeller.



2. işlem: 2 nu. lu parça için 100 mikronluk telden 10 mm uzunluğunda kesilir. Telin uç kısmı U şeklinde kıvrılır, diğer ucu tesviye yapılır ve düzeltilir.

3. işlem: Gerekli düzeltme işlemleri yapıldıktan sonra iki parça kullanılacak takıların üzerine kaynatılır.



UYGULAMA FAALİYETİ

Kullanılacak araç gereçler

- Uygun metal malzemesi.
- Ölçme araç gereçleri
- Şekillendirme tekniklerinde kullanılan araç gereçler

İşlem basamakları ve önerilerde belirtilen hususları dikkatte alarak kilit üretimini yapınız.

KİLİT YAPIMI	
İŞLEM BASAMAKLARI	ÖNERİLER
➤ Kilit yapılacak takı ölçülerini belirleyiniz.	➤ Takımın dış ölçülerini belirleyiniz.
➤ Takıya uygun kilit çeşidini belirleyiniz.	➤ Seçilen kilit çeşidinin takıyı estetik yönden tamamlayacak şekilde olmasına dikkat ediniz.
➤ Kilit yapımında kullanılacak metal malzemesini belirleyiniz.	➤ Kilit parçalarının (dil parçasının) esnek olmasına dikkat ediniz.
➤ Kilit ölçülerini belirleyip kilit parçalarını hazırlayınız.	.
➤ Şekillendirme tekniklerini kullanarak kilit malzemelerini birleştiriniz.	➤ Dil kısmı, ısıya maruz kalmamalıdır.
➤ Hazırlanan kilit parçasını takıya monte ediniz.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı, aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

(Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı belirleyebilmemiz için bir kısmı doğru, bir kısmı yanlış cümleler verilmiştir. Cümle doğru ise başındaki parantezin içerisine **D**, yanlış ise **Y** harfini koyunuz).

- () 1- Kilit parçalarının üretiminde parçalar tavlanarak yumuşatılmalıdır.
- () 2- Tavşan ve denizci kilitleri, genelde zincirler için kullanılan kilitlerdir.
- () 3- Künye kilit, şarnel ve pimle birleştirilen bir kilit sistemi değildir.
- () 4- Klipsli kilitler, künye türü takılar için kullanılan kilitlerdir.
- () 5-Mengeç teli kilitlerin yapımı için uygun ölçüdeki tel yeterlidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Tamamı doğru ise bir sonraki bölüme geçiniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

KONTROL LİSTESİ

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	DEĞER ÖLÇEĞİ	
	EVET	HAYIR
Kilit yapılacak takı ölçülerini belirlediniz mi?		
Takıya uygun kilit çeşidini belirlediniz mi?		
Kilit yapımında kullanılacak metal malzemesini belirlediniz mi?		
Kilit ölçülerini belirleyip kilit parçalarını hazırladınız mı?		
Şekillendirme tekniklerini kullanarak kilit malzemelerini birleştirip şekillendirdiniz mi?		
Hazırlanan kilit parçasını takıya monte ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz. “Hayır” yanıtlarınız var ise bu yanıtlarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti sonunda üretimi biten ve takıya monte edilen kilit parçasını takıyla beraber cilalayarak takımın yüzey kalitesini tekniğine uygun artırabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Cilalama konusunu ve cilalamadan önce yapılması gerekli işlemleri araştırarak bilgi edininiz. Edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. KİLİT PARÇALARININ YÜZEY KALİTESİNİ ARTIRMAK

Üretimi biten diğer takılarda olduğu gibi kilitlerde de son işlem olarak yüzey kalitesini artırma işlemi yapılır. Yüzey kalitesini artırmak için kilit yüzeyindeki üretim sırasında meydana gelen hatalar tesviye yöntemiyle giderilir. Çizikler, zımpara vb. malzemelerle temizlenir. Çalışma sisteminde hata varsa giderilir.

Bu aksaklıklar giderildikten sonra son işlem olarak cila işlemine tabi tutulur (bkz. Cilalama modülü).

UYGULAMA FAALİYETİ

Kullanılacak araç-gereçler

- Kesim aletleri
- Tesviye aletleri.
- Cila araç gereçleri

İşlem basamakları ve önerilerde belirtilen hususları dikkate alarak yaldız tesviye ve cilalama işlemini yapınız.

KİLİTLERİN YÜZEY KALİTESİNİ ARTIRMAK	
İŞLEM BASAMAKLARI	ÖNERİLER
➤ Üretimi biten kilidin yüzeyini kontrol ediniz.	
➤ Malzemelerden artan fazlalıkları kesiniz.	➤ İş kazalarına karşı tedbirinizi alınız.
➤ Gerekli olan kısımları eğe veya zımpara ile tesviye ediniz.	
➤ Kilidin çalışma sistemini kontrol ederek hatasız çalışmasını kontrol ediniz.	➤ Dil parçasının esnekliğini kontrol ediniz.
➤ Son işlem olarak cilalama işlemi yapınız.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME-3

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı, aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

(Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı belirleyebilmemiz için bir kısmı doğru, bir kısmı yanlış cümleler verilmiştir. Cümle doğru ise başındaki parantezin içerisine **D**, yanlış ise **Y** harfini koyunuz)

- () 1- Kilitlerin üretimi bittikten sonra satışa veya kullanıma verilir.
- () 2- Cilalama işlemi öncesi eğeleme ve zımparalama yapılır.
- () 3- Kilitleri en iyi temizleme yöntemi, bilyeli dolaplarda yapılan temizlemedir.
- () 4- Kilit parçalarını parlatırken mümkün olduğunca dönen ve ısı üreten makinelerden kaçınılmalıdır.
- () 5-Parlatma yapılırken cila-ponza-zımpara sırası izlenmelidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Tamamı doğru ise bir sonraki bölüme geçiniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

KONTROL LİSTESİ

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	DEĞER ÖLÇEĞİ	
	EVET	HAYIR
Üretimi biten kilidin yüzeyini kontrol ettiniz mi?		
Malzemelerden artan fazlalıkları kestiniz mi?		
Gerekli olan kısımları eğe veya zımpara ile tesviye ettiniz mi?		
Kilidin çalışma sistemini kontrol ederek hatasız çalışmasını kontrol ettiniz mi?		
Cilalama araç gereçlerini hazırladınız mı?		
Kilidi cilalayarak yüzeyini temizlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

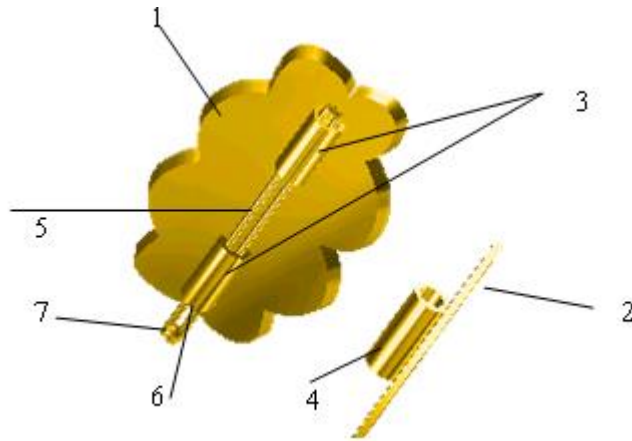
Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz. “**Hayır**” **yanıtlarınız** var ise “hayır” yanıtlarınızla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Yok ise modül değerlendirmeye geçiniz.

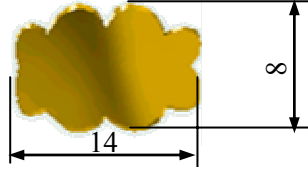
MODÜL DEĞERLENDİRME

YETERLİK ÖLÇME

KİLİT ÜRETİMİ YAPMAK	
Kilit takılacak takıyı belirleyiniz.	
Takının ölçülerini ve özelliklerini belirleyiniz.	Takının dış ölçülerini ve ayarını belirleyiniz.
Takıya uygun kilit çeşidini belirleyiniz.	Takıyı estetik açıdan tamamlayacak kilit çeşidini seçiniz.
Kilit yapımında kullanılacak metal malzemesini belirleyiniz.	Takı ayarına uygun malzeme kullanınız.
Kilit ölçülerini belirleyerek kilit parçalarını hazırlayınız.	Yanmalara karşı tedbir alınız. Boraks ilavesini unutmayınız.
Şekillendirme teknikleri yardımıyla kilidi şekillendiriniz.	Şekillendirme sırasında yaralanmalara ve iş kazalarına karşı tedbirinizi alınız.
Üretimi biten kilidi takıya monte ediniz.	Dil parçalarının esnek kalmasına dikkat ediniz.
Takıyı ve kilidi cilalayarak yüzey kalitesini artırınız.	

Şarneli Kilit Yapımı





1. işlem : Kapak kısmı, çizim veya işleme yöntemiyle markalanarak kesilir. Tavlanarak oluklu demirin 5. kanalında heşteklenir. Kullanılan levha kalınlığı 100 mikrondur.



2. işlem: 2 nu.lu parça için 200 mikronluk tel, silindir makinesinde çekilerek 120 mikrona düşürülür. 14 mm uzunluğunda kesilerek tesviyesi yapılır.



3. işlem: 3 ve 4 nu. lu şarneller için 35 mikronluk levha 9 mm genişliğinde kesilerek tavlanır. Şarnel ağzı açılarak şarnel çekilir. Şarnelin kaynağı ve tesviyesi yapılır.



4. işlem: Hazırlanan şarnel, 14 mm uzunluğunda kesilir. Şarnelin bir ucundan testereyle 1 mm derinliğinde kesilir.

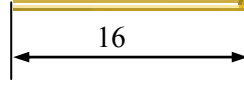
5. işlem: 6 nu. lu parça için 100 mikronluk tel, silindir makinesinde 40 mikrona düşürülür ve 1,5 mm uzunluğunda kesilir. Şarnelin ucundaki kesilen yere kaynatılır.



6. işlem: Hazırlanan şarnel, 4,5, 5, 4,5 mm olacak şekilde üç parçaya bölünür. 4,5 mm'lik olan şarneller, 1 nu. lu parçanın iç kısmına ve kenarlara gelecek şekilde kaynatılır.



7. işlem: Geri kalan 5 mm'lik şarnel parçası da 2 nu. lu parçanın ortasına gelecek şekilde ve geniş olan tarafına kaynatılır.



8. işlem: Şarneller arasından geçen dil parçası için 100 mikron tel, yarım yuvarlak olarak çekilir. Daha sonra ikiye katlanarak kapalı kısmı kılçığa takılacak şekilde şarnelin içerisinden geçirilir.-



9. işlem: Kilit çubuğunun uç kısmına kaynatılacak güverse için 100 mikron kalınlığındaki tel, 3 mm'lik malafa üzerine sarılır. Halkalar kesilerek tek halkadan güverse yapılır.



10. işlem: Şarnel arasından geçirilen çubuğun uzunluğu, kapak boyuna ayarlanır ve fazlalığı kesilir. Açık olan kısma, hazırlanan güverse kaynatılır.

11. işlem: Gerekli tesviye ve düzeltme işlemleri yapılarak işlem bitirilir.



DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

KONTROL LİSTESİ

UYGULAMA FAALİYETİ: Kilit yapımı		
AÇIKLAMA: Aşağıda listelenen davranışların her birinde öğrencinin kazandığı davranışları değer ölçeğine göre değerlendiriniz.		
DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	EVET	HAYIR
1-Faaliyet Ön Hazırlığı		
A.Çalışma ortamını faaliyete hazır duruma getirdiniz mi?		
B.Kullanılacak araç gereci uygun olarak seçtiniz mi?		
C.Kullanacak malzemelerin sağlamlığını kontrol ettiniz mi?		
2-İş Güvenliği		
A. Asitlerin hazırlanmasında yanıklara ve zehirlenmelere karşı tedbir aldınız mı?		
B.Şekillendirme yapılırken kesilmelere ve yanmalara karşı tedbir aldınız mı?		
C.Kullanılan araç gereçleri işlem sonunda kaldırdınız mı?		
3.Kilit Üretimi		
A.Kilit malzemesini belirlediniz mi?		
B.Kilit çeşidini belirlediniz mi?		
C.Kilit ölçülerini belirlediniz mi?		
D.Kilit üretiminde kullanılacak parçaları hazırladınız mı?		
E.Parçaları birleştirerek kilidi meydana getirdiniz mi?		
F.Kilidin çalışıp çalışmadığını kontrol ettiniz mi?		
G.Kilidi takıya monte ettiniz mi?		
H.Kilit ve takımın yüzey kalitesini artırdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz, “Hayır” yanıtlarınız var ise hayır yanıtlarınızla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

CEVAP ANAHTARLARI

Ölçme Değerlendirme-1

1	C
2	C
3	C
4	A
5	C
6	D
7	D
8	Y
9	D
10	Y

Ölçme Değerlendirme-2

1	Y
2	D
3	Y
4	Y
5	D

Ölçme Değerlendirme-3

1	Y
2	D
3	D
4	D
5	Y

MODÜL DEĞERLENDİRME

Kilit Yapımı modülü faaliyetleri ve çalışmaları sonunda kazandığınız davranışların değerlendirilmesi için öğretmeniniz size ölçme aracı uygulayacaktır. Bu değerlendirme sonucuna göre bir sonraki modüle geçebilirsiniz.

Kilit Yapımı modülünü bitirme değerlendirmesi için öğretmeninizle iletişim kurunuz.

KAYNAKÇA

- ÖZER H., Ömer BÜYÜKBOĞA, Rıfıkı ALTAY, **Kuyumculuk Meslek Bilgisi Temel Ders Kitabı**, MEB, Ankara 2004.
- İstanbul Kuyumcular Odası Aylık Yayını, Gold News Dergileri, İstanbul.
- Vitello, Luigi. **Modern Teknik ve Pratik Kuyumculuk**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara 1995.
- Teknik Döküm AŞ'ye ait Dergi ve Broşürler, İstanbul.