

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

KUYUMCULUK TEKNOLOJİSİ

MARKALAMA

ANKARA 2007

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 yapılan 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

AÇIKLAMALAR	ii
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1	3
1. DÜZELTME	3
1.1. Tanımı ve Önemi	3
1.2. Düzeltme İşleminde Kullanılan Aletler ve Özellikleri.....	3
1.2.1. Çekiçler.....	3
1.2.2. Tokmaklar	4
1.2.3. Örsler, Pleytler	4
1.2.4. Demir ve Düz Camlar	5
1.2.5. Yüzük Büyültme Aparatı	6
1.2.6. Pense ve Kargaburnular	7
1.3. Düzeltme İşleminde Dikkat Edilecek Hususlar	8
1.4. Levha Düzeltme.....	8
UYGULAMA FAALİYETİ	10
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	11
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2	13
2. KUYUMCULUKTA DESEN AKTARMA (MARKALAMA).....	13
2.1. Tanımı ve Önemi	13
2.2. Markalama Çeşitleri.....	13
2.2.1. Yapıştırma Yöntemiyle Markalama.....	13
2.2.2. Şablonla Markalama	14
2.2.3. İşleme Metoduyla Markalama.....	14
2.2.4. Çizim Yöntemiyle Markalama	16
2.3. Markalamada Dikkat Edilecek Hususlar.....	18
UYGULAMA FAALİYETİ	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	20
ÖĞRENME FAALİYETİ- 3	22
3. İŞLEME YÖNTEMİYLE MARKALAMA.....	22
3.1. Gomalak Hazırlamak	22
UYGULAMA FAALİYETİ	23
3.2. İşleme Yöntemiyle Kolye Markalama	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	26
ÖĞRENME FAALİYETİ- 4	31
4. ÇİZİM YÖNTEMİYLE DESEN AKTARMA.....	31
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	32
UYGULAMA FAALİYETİ	36
MODÜL DEĞERLENDİRME	39
CEVAP ANAHTARLARI.....	40
KAYNAKLAR.....	41

AÇIKLAMALAR

MODÜLÜN KODU	215ESB004
ALAN	Kuyumculuk Teknolojileri
DAL/MESLEK	Takı İmalatçılığı
MODÜLÜN ADI	Markalama
MODÜLÜN TANIMI	Düzeltilme tanımının, düzeltmede kullanılan araç-gereçlerin, desen aktarma tanımının, çeşitlerinin ve desen aktarmada kullanılan araç-gereçlerin anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖNKOŞUL	Geometrik çizimler modülünü başarmış olmak.
YETERLİK	Levhayı düzelterek üzerine desen aktarmak.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Uygun kuyumculuk atölyesi ortamı sağlandığında parçaları, tekniğine uygun olarak düzelterek, levhanın üzerine istenilen deseni uygun yöntemle aktarabileceksiniz. Amaçlar 1. Levhaları tekniğe uygun düzeltebileceksiniz. 2. Desen aktarmada kullanılan araç-gereçleri doğru olarak hazırlayabileceksiniz. 3. İşleme yöntemiyle tekniğe uygun olarak kolye ucu markalayabileceksiniz. 4. Çizim yöntemiyle tekniğe uygun olarak kolye ucu markalayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Kuyumcu tezgâhı, düzeltme gereçleri (pleyt, tokmak, pense, çift vb.) tavlama gereçleri, desen aktarma gereçleri (çizim aletleri, işleme araç gereçleri), atölye önlüğü
ÖÇLME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçlarıyla kazandığınız bilgileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı (test, çoktan seçmeli, doğru yanlış vb.) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Takı imalatçılığının ilk adımlarından birisi desen aktarma işlemidir. Kuyumculukta takı imalatı tasarımla başlar ve tasarlanan resmin değerli metal üzerine çizilmesiyle devam eder.

Desenin metal üzerine doğru olarak aktarılması en az tasarım yapmak kadar önemlidir. Kurallarına uygun yapılmayan desen aktarma işlemi hatalı üretilere sebep olacaktır. Desen aktarma işleminde mesleki resim bilgisi, uygun araç-gereç kullanma bilgi ve becerisi çok önemlidir. Unutulmamalıdır ki gözden kaçan hata veya dikkatsizce yapılan bir işlem tüm parçalara yansımaktadır.

Desen aktarılacak metaller desen aktarma işleminden önce düzeltilerek hatalar en aza indirilmelidir. Uygun ve düzgün bir desen aktarma işleminin gerçekleşmesi için desen aktarma kuralları yerine getirilmelidir.

Hazırlanan bu modülde basit yüzük, küpe,pendantif gibi takıların markalanması (desen aktarma) uygulamaları ile ilgili konuları ele alacağız. Modül sonunda bir ürünü ya da modeli hatasız bir biçimde tekniğine uygun markalayabileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun kuyumculuk atölyesi sağlandığında, parçayı desen aktarmak için tekniğe uygun düzeltebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Sade karların üretim aşamasında en çok kullandıkları desen aktarma yöntemi ve bu yöntemin uygulanışını gözlemleyiniz ve araştırma yapınız.

Bu konuyu araştırırken bulunduğunuz bölgede olacağı gibi, mesleki açıdan iş yoğunluğunun olduğu İstanbul'da kapalı çarşıdaki sade karlardan yardım alabilirsiniz.

1. DÜZELTME

1.1. Tanımı ve Önemi

Doğru ve düzgün olmayan iş parçalarının çeşitli alet ve el takımları kullanılarak amaca uygun şekle getirilmesi işlemine düzeltme denir.

Düzeltilme ile parçanın düz bir levha hâline getirilmesi anlaşılmamalıdır. Düzeltme, yalnızca çalışma öncesi bir işlem olmayıp yapılan işin piyasa değerinin artırılması ve estetik açıdan aranırılığını yükseltmek için gerekli olan bir işlemdir. Düzeltme ekonomik açıdan da önemlidir. Kuyumculukta kıymetli metallerin kullanılması, düzeltmenin önemini daha da artırır.

1.2. Düzeltme İşleminde Kullanılan Aletler ve Özellikleri

1.2.1. Çekiçler

Ağırlıkları 50 gr. dan 1 kg.a kadar değişen sanatkârın yapacağı işe göre seçtiği el aletidir. Genellikle demir, demir alaşımları ve pirinç malzemedir (Resim 1.1). Çekiçler daha sert ve kalın parçaların düzeltilmesinde kullanılır. Parça üzerinde bazen iz bıraktığı için kullanılırken bu husus göz önünde bulundurulmalıdır.

Alyansların veya yüzük kollarının parmak ölçülerine göre büyütülmesi için metal malafalarda çekiçlenmeleri gerekir. Malafalar konik olduğundan düzeltilen yüzük, ters takılarak da düzeltme işlemine devam edilmelidir.



Resim 1.1: Çeşitli çekiçler

1.2.2. Tokmaklar

Tokmaklar ağaç veya plastikten yapılabilir. Tokmakların bu malzemelerden yapılmasının amacı, çalışma esnasında iş parçası üzerinde kalıcı iz bırakmamaktır. Yumuşak ve ince parçaların düzeltilmesinde kullanılır (Resim 1.2).

Taş yuvası veya yüzüklerin bozuk kısımları malafalar da tokmaklar ile düzeltilir. Heştekleme işleminde, heştek zımbasının bozulmaması için tokmaklar kullanılmalıdır.



Resim 1.2: Tokmak

1.2.3. Örsler, Pleytler

Çekiç ve tokmaklarla üzerlerinde parçaların şekillendirilip düzeltildikleri aparatlardır. Örsler daha fazla kuvvetle çalıştırma gerektiren durumlarda kullanılır (Resim 1.3).

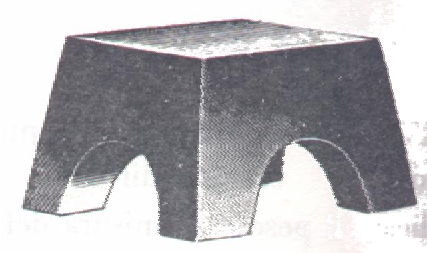


Resim 1.3: Örs çeşitleri

Pleytler ise daha az kuvvet gerektiren işlerde kullanılır. İki çeşit pleyt bulunmaktadır.

1.2.3.a. Doğrultma Pleytleri

Üzerlerinde, çekiç veya tokmak yardımı ile iş parçalarının doğrultulduğu, düzeltildiği, şekillendirildiği pleytlerdir (Resim 1.4).



Resim 1.4: Doğrultma pleyti

1.2.3.b. Markalama Pleytleri

Üst ve yan yüzeyleri hassas olarak tezgâhlarda işlenmiş, değişik ölçülerde imal edilmiştir. İş parçaları markalanırken pleytlerin üzerine konularak pleyt yüzeyi düzlem yüzey olarak kullanılır. Ölçüler iş parçası üzerine aktarılırken pleyt yüzeyi “0” noktası olarak düşünülür (Resim 1.5).



Resim 1.5 : Markalama pleyti

1.2.4. Demir ve Düz Camlar

Tavlanan levhalar demir örs arasında sıkıştırılarak düzeltilir. Uzun teller (10 cm’den büyük) rulo hâlinde sarılıp tavlanır ve mengine çekilerek düzeltilir (Resim 1.6). Kısa teller (10 cm’den küçük) tavlandıktan sonra iki düz yüzey arasında yuvarlatılarak düzeltilir (Resim 1.7) ya da tel tavlandıktan sonra iki pense ile çekilerek düzeltilir.



Resim 1.6: Tellerin penseyle çekilmesi



Resim 1.7: İki düzlem arasında tel düzeltme

1.2.5. Yüzük Büyültme Aparatı

Alyans gibi yüzüklerin düzeltilmesi, büyütülmesi işlemlerinde kullanılır (Resim 1.8). Bunun yanında bilezik için bu aparatların büyüklüğü de mevcuttur.



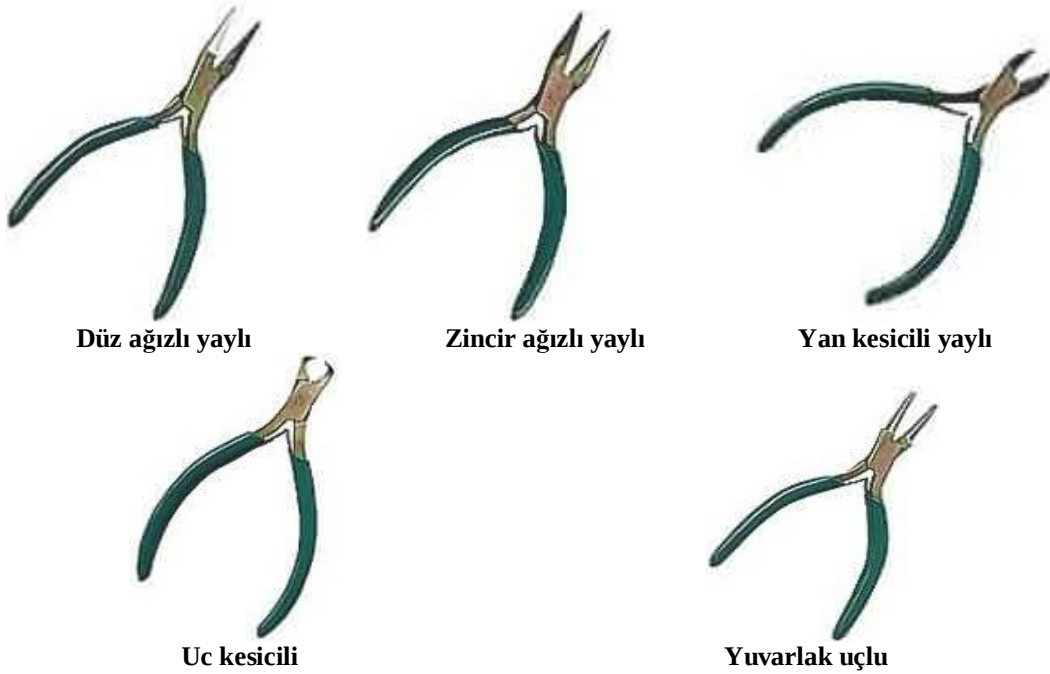
Resim 1.8: Yüzük büyültme aparatı ve yüzük büyültme işlemi

1.2.6. Pense ve Kargaburnular

1.2.6.a. Penseler

Parçaların tutulması, bükülmesi, düzeltilmesi gibi işlemlerde kullanılan el takımlarıdır (Resim 1.9). Penselerin parçaları sıkı kavrayabilmesi için ağız kısımları dişli olarak yapılır. Tellerin kesilmesi için de kesici ağızları vardır. Kullanıldıkları yerlere göre düz ve paralel ağızlı penseler olmak üzere sınıflandırılır.

Penseler



Resim 1.9 : Pense

1.2.6.b. Kargaburnu Çeşitleri ve Özellikleri

Daha küçük parçaların tutulması, bükülmesi, düzeltilmesi, zincirlerin örülmesi gibi işlemlerde kullanılan el takımlarıdır. Penselere göre daha küçük boyutlu takımlardır. Ağızları dişli veya dişsiz olarak yapılabilir. Kuyumculukta iş parçalarının yüzeylerinin zedelenmemesi için dişsiz olanları tercih edilir.

1.2.6.b.1.Düz Ağızlı Kargaburnu

Düz parçaların imalâtı ve şekillendirilmesinde kullanılan takımlardır. Bükme işlerinde keskin köşeli kenarlarından faydalanılır. Köşeli kenarları yardımı ile küçük iş parçaları kolaylıkla dik olarak bükülebilir (Resim 1.10).



Resim 1.10: Kargaburnu çeşitleri

1.2.6.b.2. Yuvarlak Ağızlı Kargaburnu

Dairesel bükme işlemlerinin yapımında kullanılan konik ağızlı el takımlarıdır.

Tellerin halka hâline getirilmesi ve dairesel olarak bükülmesinde kullanılır. Konik bir ağız yapısına sahip olduğundan istenilen büyüklükteki halkayı elde etmemizi sağlar.

1.2.6.b.3. Yarım Yuvarlak Ağızlı Kargaburnu

Taş yuvalarının düzeltilmesinde ve zincir örme işleminde kullanılan el aletidir. Ağızları dişli veya dişsiz olarak imal edilir.

1.3. Düzeltme İşleminde Dikkat Edilecek Hususlar

- Ø Düzeltilecek parçaya uygun düzeltme şekli ve uygun araç gereçlerinin seçilmesi gerekir
- Ø Düzeltilecek parçaların tavlanması gerekir
- Ø Düzeltilecek levhanın alt kısmına destek (düzlem yüzey) konulması gerekir.
- Ø Parça yüzeylerindeki eğriliklerin tespit edilmesi gerekir.
- Ø Tokmakla (tahta, plastik) parça yüzeyini zedelemeyecek şekilde kuvvet uygulamak gerekir.

1.4. Levha Düzeltme

Levhalarla çalışırken levhaların düzgün olmaması yapılacak işlemin hatalı olmasına sebep olacaktır. Bu nedenden dolayı işleme başlamadan kullanılacak levha veya telin işe uygun hale getirilmesi gerekir. Mesela markalama işleminde bilhassa işleme yöntemiyle markalama işleminde kullanılan levhanın çok düzgün olması gerekir. Yine bazı takı yapımında kullanılan tellerin tam istenilen ölçüde olması için gayet düzgün olması gerekir.

Levhaların istenilen düzgünlüğe getirilmesi için levha önceden tavlânır. Düzlem ve sert bir zemin (Pleyt veya düz demir) üzerine konur. Eğri bölgelere tokmakla kuvvet uygulayarak düzeltme işlemi yapılır (Resim 1.12).

Bazen de levhalar silindirden geçirilerek düzeltilebilir. Silindirde levha çekilirken istenilen düzlükte olması için levhanın gergin olması gerekir. Ayrıca levhalar el preslerinde de düzeltilebilir (Resim 1.13).



Resim 1.12 : Levhaların tokmakla düzeltilmesi



Resim 1.13 : Levhaların el presinde düzeltilmesi

UYGULAMA FAALİYETİ

Parçayı Düzeltme İçin Hazırlamak	
İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Düzeltme araç gereçlerini temin ediniz.	Ø Düzeltme işleminde kullanılan araç gereçleri belirleyiniz.
Ø Tavlama araç gereçlerini temin ediniz.	Ø Tavlama için gerekli ısıyı öğretmeninizden öğreniniz
Ø Levhayı düz zemin üzerine yerleştiriniz.	Ø Asit yanığına karşı amonyaklı su bulundurunuz.Bkz.: Yarı Mamul Hazırlama Modülü
Ø Levhayı düzeltme için tavlayınız.	Ø Yanıklara karşı güvenlik önlemlerini alınız
Ø Düzeltme yöntemini seçiniz.	
Ø Levha üzerindeki eğri yüzeyleri tespit ediniz.	Ø Düzlem bir yüzeyle levha yüzeyini kontrol ediniz.
Ø Eğri yüzeylere tokmakla kuvvet uygulayarak veya çekerek (Tel ise) düzeltme işlemini yapınız.	Ø Yaralanmalara karşı dikkatli olunuz ve tedbirinizi alınız

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Düzeltme
A) ☐ İş parçalarına uygulanan bir işlemdir.
B) ☐ El aletlerine uygulanan bir işlemdir.
C) ☐ Çekiç ve tokmaklara uygulanan bir işlemdir.
D) ☐ Pleytlere uygulanan bir işlemdir.
E) ☐ Kargaburnular uygulanan bir işlemdir.
2. Düzeltme ne amaçla uygulanmaz?
A) ☐ İş parçalarını eğmek için
B) ☐ İş parçalarını amaca uygun hale getirmek için
C) ☐ İş parçalarının piyasa değerini artırmak için
D) ☐ Ekonomik değerini yükseltmek için
E) ☐ Çalışma öncesi metali düzeltme
3. Penseler
A) ☐ Parçaları eğmek için kullanılır.
B) ☐ Parçaları çekmek için kullanılır.
C) ☐ Parçaları tutmak için kullanılır.
D) ☐ Parçaları sıkıştırmak için kullanılır
E) ☐ Parçalara iz yapmak için kullanılır
4. Aşağıdaki aletlerden hangisi düzeltmede kullanılmaz?
A) ☐ Çekiç
B) ☐ Kargaburnu
C) ☐ Çift
D) ☐ Pleyt
E) ☐ Pense
5. Tellerin düzeltilmesinde hangi el aleti kullanılır?
A) ☐ Tokmak
B) ☐ Düz demir
C) ☐ Çift
D) ☐ Pense
E) ☐ Pleyt

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Başarılıysanız diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

Değerlendirme Ölçeği

Uygulama faaliyetinde listelenen davranışları, her birinde uyguladıysanız evet, uygulamadıysanız hayır kutucuklarını işaretleyiniz.

İşlem Basamakları	Konuların Değerlendirilmesi	
	Evet	Hayır
Levhanın düzeltilmesine gerek var mı?		
Levhanın düzeltilmesi gerekliyse levhayı tavladınız mı?		
Tavlama işlemini yaparken güvenlik önleminizi aldınız mı?		
Düzeltilmede kullanılacak aleti seçtiniz mi?		
Levhayı düz bir zemine koydunuz mu?		
Levhayı düzgün hale getirdiniz mi?		

Değerlendirme

Cevaplarınızın tamamı evetse bir sonraki faaliyete geçiniz. Hayır cevaplarınız için faaliyeti tekrarlayınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun kuyumculuk atölyesi sağlandığında, üretimi yapılacak takının desenini kullanılacak metal üzerine aktarabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Kuyumculukta desen aktarma işlemi her zaman gerekli bir işlem midir? Araştırınız. Kuyumculuk sektöründe en çok kullanılan markalama yöntemi hangisidir? Niçin? Araştırarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. KUYUMCULUKTA DESEN AKTARMA (MARKALAMA)

2.1. Tanımı ve Önemi

Markalama, yapılacak bir işin biçim ve motiflerin iş parçası üzerine çizilmesi işlemidir. Markalama için imal edilmiş parçalardan ve markalama aletlerinden faydalanılır.

Markalama, parçanın uygunluğu ölçüsünde değer taşır. Resim üzerindeki ölçüler dikkatle izlenmeli, marka çizgilerinin keskin ve temiz çizilmesine çalışılmalıdır. Markalama, iş parçasının tam ölçüsünde yapılmasına, iyi işlenmesine ve kontrolüne yardım eder. Markalamadan sonraki işlemlerin tamlığı markalamanın hassasiyetine bağlıdır.

2.2. Markalama Çeşitleri

Kuyumculukta genel olarak dört şekilde markalama yapılır.

2.2.1. Yapıştırma Yöntemiyle Markalama

Bu yöntemde levha üzerine aktarılacak olan desenin kâğıt üzerine çizilmiş bir resminin bulunması gerekir. Resim çizili kâğıt uygun levha üzerine tutkalla yapıştırılır. Burada dikkat edilmesi gerekli husus kullanılan yapıştırıcının kaliteli olmasıdır. Çünkü desen aktarma işleminden sonraki işlemlerde yapıştırılan kâğıdın çıkmaması ve konumunu koruması gerekir. Bu yöntem pek sık kullanılan bir yöntem değildir, sadece çok karmaşık şekilleri bulunan desenlerin aktarılmasında kullanılır (Resim.2.1).



Resim 2.1: Yapıştırma yöntemiyle desen aktarma

2.2.2. Şablonla Markalama

Klasik model ve üzerinde fazla teferruatı bulunmayan basit ve çok sayıda desen aktarması yapılacak parçaların, önceden sac levha üzerine bir adet kopyası çıkartılır. Bu çıkartılan kopyaya şablon adı verilir.

Desen aktarma işlemi yapılırken şablon kullanılacak levhanın üzerine konularak birkaç yerinden sabitlenir veya elle tutularak çizim sırasında kaymaması sağlanır. Sabitleme işleminde el mencesi, kargaburnu, kısıkaç vb. aletler kullanılır.

Çelik çizceklerle şablon üzerindeki kenarlar takip edilerek parça üzerine çizgiler aktarılır. Bu işlem yapılırken şablonun kaymamasına özen gösterilmeli, çizceğin ucunun ince ve sert olmasına dikkat edilmelidir. Bu yöntem kuyumculukta pek fazla kullanılan bir yöntem değildir (Resim 2.2).

Markalama yapmak için gerekli olan aparatlar, çelik çizcek ve yüzey boyasıdır (göztaşu eriği vb.). Çizim işleminden sonra çizgi üzerine noktalama işlemi yapılır, çizgilerin kaybolması önlenmiş olur.



Resim 2.2: Şablonla desen aktarma

2.2.3. İşleme Metoduyla Markalama

Bu yöntemle yapılan desen aktarma işlemi şablonla yapılan desen aktarma işlemine benzer. Bu yöntemde de önceden kalıpların (şablon) hazırlanması gerekir. Bu yöntemin farkı daha karmaşık şekillerin desenlerinin aktarılabilmesidir.

İşleme yönteminde ile markalamayı üç grupta incelemek gerekir.

Kalıp ile Levhanın Sabitlenmesi: Şablon (model), iş parçası üzerine yerleştirilir. Yaylı çift veya ataçlar yardımı ile sıkıca tutturulur. Kalıp ile iş parçası arasından ışık sızmayacak şekilde olmalıdır (Resim 2.3).



Resim 2.3 : Kalıbın sabitlenmesi

İsleme İşleminin Yapılışı: Sabitleme işleminden sonra kalıp alta gelecek şekilde kargaburnuyla tutulur. İşlenen parça, is kaynağının 4-5 cm üzerinde olacak şekilde tutulur. İs kaynağı mum veya gaz lâmbası vb. olabilir. İs kaynağından çıkan isler, kalıp boşluklarından geçerek iş parçasında kararmış bölgeler meydana getirir. İsleme esnasında kalıp yere paralel konumda tutulur ve yavaş hareketlerle is kaynağı üzerinde gezdirilir. Zaman zaman iş parçası kontrol edilir, kalıp boşlukları tamamen islenene kadar işlemeye devam edilir. İsleme tamamlanınca kalıp üste gelecek şekilde çevrilir. Kalıp yaylı çift veya ataçlardan kurtarılır, kargaburnu ile sadece iş parçası tutulur. Kalıp yukarıya doğru atılır, iş parçasından ayrılır. Bu atma sırasında kalıp, iş parçası üzerindeki isleri dağıtmamalıdır. İş parçası üzerinde kalıp şekli beyaz olarak kalmış olur (Resim 2.4).



Resim 2.4: İsleme yöntemiyle desen aktarma

İsin Kalıcı Hâle Getirilmesi: Yapılan işlem isleme ile yapıldığından kalıcı değildir. İsi kalıcı hâle getirmek gerekir. Bu işlem için iş parçası soğumaya bırakılır. Parça soğuduktan sonra önceden hazırlanmış olan gomalak çözeltisine batırılır. Çözeltiden çıkartılan parça yakılarak ispiertosu uçurulur veya kurumaya bırakılır. İspirto uçtukten sonra is kalıcı olur (Resim 2.5).



Resim 2.5 : İşin kalıcı hale getirilmesi

İşleme Hataları	Çözüm Yolları
a.Hiç islenmemiş bölgenin olması	a. Şablon (model) ile iş parçası arasında boşlukların oluşması ve buradan is kaçmasını önlemek için, şablon parçaya tam oturmalı, parça arasında boşluk olmamalıdır.
b.Kalıp doğru yerleşse dahi is kaçması	b. Şablonun üzerine ve boşluklara istenmeyen nesnelerin yapışması işleminin hatalı olmasına neden olur. Bunlar temizlenmeli ve mumlar yakılmalıdır.
c.Gomalağın kabarması	c. Parça yeterince soğumadan gomalağa batırılmış ise kabarma meydana gelir. Parçayı temizleyip yeniden işleme yapmak gerekir.
ç.Gomalağın bozulması	ç. Gomalak çözeltisi içerisinden ispirto uçarsa oluşur. Çözelti koyulaşır, yakma işlemi sonunda kalın bir gomalak tabakası görülür. Bu durumda gomalak şişeye alınır, ispirto ilâve edilerek çalkalanır.
d.İşlemenin tamamen hatalı olması	d. İşlemenin tamamen hatalı olması durumunda parçanın temizlenmesi gerekir. Parça gomalağa batırılmış ise bez ile silinir. Tavlanıp sulandırılmış sülfürik asit içerisine atılıp fırçalanır.
e.Kısmî hataların olması	e. Parçada kısmi hatalar varsa parça doğru islenmiş gibi gerekli delme işlemi yapılır. Düzgün islenen yerler kesilir, sonra hatalı yerler temizlenerek yeniden islenir veya çizim aletleriyle çizilir.

2.2.4. Çizim Yöntemiyle Markalama

Bu markalama işlemi, yapım resimlerinden, imal edilmiş parçalardan veya verilen bilgilerden faydalanılarak elde edilen ölçülerin yapılacak iş parçası üzerine aktarılmasıdır (Resim 2.6).

İş parçasının istenilen ölçülerde elde edilmesi, ölçülerin iş parçası üzerine doğru aktarılması ile mümkündür. Çizilen çizgiler net ve düzgün olmalıdır. Ölçülerin aktarılması işlemlerinde markalama aletleri kullanılır.



Resim 2.6: Çizim yöntemiyle markalamanın yapılışı

Çizim yöntemiyle yapılan markalama işleminde kullanılan aletler şunlardır:

- Ø Markalama Pleytleri: Düzgün çizim yapmak için iş parçaları ve mehengirin altına konulan düzlem yüzeydir. Pleytler, dökme demirden elde edilir ve yüzeyleri hassas işlenir. Kullanılma yerlerine göre çeşitli boyutlarda imal edilir.
- Ø Mehengir: İş parçalarının taban kenarlarına paralel çizgiler çizmek için kullanılır. Mehengir, gövde üzerine monte edilmiş verniyel bölüntüsü, cetvel ve buna bağlı ayarlanabilen çizicekten meydana gelir.
- Ø Çizicek: Parçalar üzerine çizgi çizmek için kullanılan ucu açılı, bilenmiş çelik aletlerdir.
- Ø Pergel: Daire çizmek, daire yayı çizmek, ölçü taşımak, bölüntü yapmak için kullanılan çelikten yapılmış aletlerdir. Pergelle çizilen çizgilerin net ve ince olması için uçları bilenip sertleştirilir.
- Ø Çelik Cetvel: Ölçüm yapmak için kullanılan aletlerdir. Üzerinde mm veya parmak bölüntüleri bulunur.
- Ø Nokta: Marka çizgilerinin, delinmesi gerekli delik merkezlerinin belirgin hâle getirilmesinde iz yapmak amacıyla kullanılan çelikten yapılmış aletlerdir. Uçları sertleştirilerek bilenir (ortalama 60o). Marka çizgilerine nokta vururken parça yüzeyinde iz kalmaması için küçük açılı nokta kullanılır. Delinecek deliklerin merkezleri matkabın rahat ağzlaması için büyük açılı nokta kullanılır.
- Ø Merkezleme Gönyesi: Silindirik parçaların merkezlerini bulmak için kullanılır.

Markalama Boyaları: Markalama sırasında çizilen çizgilerin net ve rahat görülebilmesi için parça yüzeyine sürülen boyalardır. Markalama boyası için tebeşir, tebeşir tozu, markacı boyası, göztaşı (bakır sülfat) kullanılır.

Yapılacak işin karmaşıklığı veya eldeki imkânlarla göre bu dört yöntemden uygun olanı seçilir, kullanılacak levha üzerine desen aktarma işlemi yapılır.



Resim 2.7: Çizim yöntemiyle markalama işleminde kullanılan aletleri

2.3. Markalamada Dikkat Edilecek Hususlar

Tüm yöntemlerde desen aktarma işlemi yapılırken bazı hatalar meydana gelebilir.

Çizimle yapılan markalamada hataların çoğu, çizim aletlerinin doğru ve yerinde kullanılmamasından meydana gelir. Çizeceğin kullanılış şekli, ölçülerin taşınma biçimi, uygun aletlerin kullanılmaması hataları artırır. Ayrıca markalama yapan kişinin görme bozukluğu da markalamayı etkiler. Çalışma ortamının ışıklandırılması da markalamayı etkiler.

İsleme yönteminde ise kullanılan şablon ve iş parçasının düzgün olmaması hatalara sebep olur. Şablon ile iş parçası arasında boşluk bırakılması en sık rastlanan hatalardandır. İsleme sırasında iş parçası is kaynağı üzerinde düz tutulmaması sebebiyle hata oluşur. İş parçasının her bölgesi islenene kadar isleme yapılmalıdır. İslemede kullanılan gomalak çözeltisinin zamanla bozulması hatalara sebep olur.

Genel olarak aşağıdaki maddelere uyulacak olursa hatalar en aza indirilmiş olur.

- Ø Üzerine desen aktarılacak parçalar (levhalar) düzgün olmalıdır.
- Ø Desen aktarma (markalama) işlemini yapan kişi markalama yöntemi hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdır.
- Ø Desen aktarma sırasında aletler teknolojik kurallara uygun şekilde kullanılmalıdır.
- Ø Desen aktarma aletleri yıpranmamış olmalıdır.
- Ø Desen aktarma işlemi yapılırken işlem basamakları takip edilmelidir.
- Ø Desen aktarma işleminde kullanılan kimyasal malzemelerin bozulmamasına dikkat edilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Parça Üzerine Desen Aktarma	
İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Desen aktarılacak modeli seçiniz.	Ø Model üzerindeki şekillere uygun seçim yapınız.
Ø Seçimi yapılan yöntem için gerekli araç-gereçleri hazırlayınız.	
Ø Seçilen yöntemle uygun desen aktarma işlemini gerçekleştiriniz.	Ø Desen aktarma işlemini hatasız olarak yapmak için konuyu inceleyiniz.
Ø Desen aktarma işlemi sonrasında araç- gereçleri kaldırınız.	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

(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).

1. () Desen aktarma, yapılacak işin yapım resminin iş parçası üzerine çizilmesi işlemidir.
2. () Şablonla markalama bir desen aktarma yöntemidir.
3. () Pergel ve çizecek birer desen aktarma araç-gereci değildir.
4. () İşleme yönteminde şablon (kalıp) kullanılır.
5. () İşin kalıcı hale gelmesi için islenen parça gomalağa batırılarak yakılır.

(Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz)

6. Aşağıdaki araç gereçlerden hangisi desen aktarmada kullanılır ?
A) Tokmak
B) Pense
C) Tenikel
D) Şablon
E) Çift
7. İşleme yöntemiyle markalama işleminde isin kalıcı hale gelmesini sağlayan faktör nedir ?
A) Çizecek
B) Şablon
C) Gomalak çözeltisi
D) Pergel
E) Pense
8. Çizim yönteminde aşağıdaki araç-gereçlerden hangisi kullanılmaz ?
A) Şablon
B) Pergel
C) Çizecek
D) Pleyt
E) Mehengir

Değerlendirme

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

Değerlendirme Ölçeği

Uygulama faaliyetinde listelenen davranışları, her birinde uyguladıysanız evet, uygulamadıysanız hayır kutucuklarını işaretleyiniz.

İşlem Basamakları	Konuların Değerlendirilmesi	
	Evet	Hayır
Levhayı uygun ölçülerde kestiniz mi?		
Levha desen aktarma için uygun mu?		
Levha düzgün değilse düzelttiniz mi?		
Modül üzerindeki şekillere uygun desen aktarma yöntemini seçtiniz mi?		
Seçtiğiniz desen aktarma yöntemine uygun desen aktarmada kullanılacak araç-gereçleri seçtiniz mi?		
Dikkatli şekilde desen aktarma işlemini yaptınız mı?		
Desen aktarılma işleminden sonra desenin kalıcı olmasını sağladınız mı?		
Desen aktarma işleminden sonra araç- gereçleri kaldırdınız mı?		
Desen aktarma işlemi sırasında gerekli güvenlik önlemlerini aldınız mı?		

Değerlendirme

Cevaplarınızın tamamı evetse bir sonraki faaliyete geçiniz.Hayır cevaplarınız için faaliyeti tekrarlayınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun kuyumculuk atölyesi sağlandığında, kolye desenini, kullanılacak metal üzerine işleme yöntemiyle aktarabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Gomalak hakkında bilgi toplayarak gomalak yerini alabilecek başka maddelerin olup olmadığını araştırınız ve arkadaşlarınızla paylaşınız. Bu konu için kuyumculuk işletmelerinden veya kimyacıardan bilgi alınız.

3. İSLEME YÖNTEMİYLE MARKALAMA

3.1. Gomalak Hazırlamak

Gomalak doğal ve pul hâlinde bir maddedir. Vernik özelliği taşımaktadır. Pul gomalak, bir şişe içerisinde 1/3 oranında (1 birim gomalak, 3 birim ispirto) ispirto ile çalkalanır ve çözelti hâline getirilir (Resim 3.1). Durulduktan sonra bir kaba boşaltılır. Soğumuş olan isli iş parçası gomalak çözeltisine batırılır ve yakılır. Yakma, işlemi hızlandırmak içindir. Yakmadan parça kurumaya bırakılabilir ama bu daha uzun süre ister. Parçayı daha çabuk kurutarak hemen diğer işlemlere geçmek için gomalaklı parça yakılır.



Resim 3.1: Gomalak, ispirto ve çözeltinin hazırlanışı

UYGULAMA FAALİYETİ

İşleme Yöntemiyle Kolye Ucunu Markalama	
İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Gomalak çözeltisini hazırlayınız.	Ø Gomalak ispirto karışım oranlarını kontrol ediniz.
Ø Desen aktarmada kullanılacak kolye ucunu tespit ediniz.	Ø Kullanılmak üzere model kalıpları geliştiriniz.
Ø Kullanılacak metal levhanın yüzeyini temizleyiniz.	Ø Zımpara ile yüzeyi temizleyiniz.
Ø Kalıbı levha üzerine yerleştiriniz.	Ø Kalıbı levha üzerine sabitleyiniz ve kaymaması için birkaç noktadan ataçla tutturunuz
Ø İşleme işlemini yapınız.	Ø Kalıpla levha arasından is kaçmamasına dikkat ediniz
Ø Deseni kalıcı hale getiriniz.	Ø Yanıklara karşı güvenlik önlemlerini alınız

3.2. İşleme Yöntemiyle Kolye Markalama



Kullanılacak Malzemeler

- Ø Desen aktarmada kullanılacak kalıp
- Ø Takı yapımında kullanılacak metal levha
- Ø Gomalak
- Ø İspirto
- Ø Ataç
- Ø Kargaburnu
- Ø Ataç veya yaylı çift

Gomalak çözeltisini hazırlayınız

Gomalak Hazırlama Konusuna Bakınız.



Uygun kolye seçiniz.
Seçilen kolye uygun metal levhayı keserek hazırlayınız.

Delme Kesme Modülünde Kesme Konusuna ve Araçlarına Bakınız.



Levhayı düzeltiniz.

Eğeleme Modülüne Bakınız.



Kalıbı düzeltilen levha üzerine koyarak ataçla tutturunuz.
Kalıpla parçayı is kaynağı üzerinde gezdirerek işleme işlemini yapınız

Levhanın tüm yüzeyinin islenmesini gözleyiniz.

Kalıbı kaydırmamaya dikkat ederek ataçları sökünüz ve kalıpla levhayı bir birinden ayırınız.

Levhanın soğumasını bekleyiniz.

Levha soğuduktan sonra gomalak çözeltisine batırınız ve gomalağı süzdükten sonra gomalağı yakınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıdaki uygulamaları gerçekleştiriniz.

İşleme Yöntemiyle Desen Aktarma-1



Kullanılacak Malzemeler

- Ø Desen aktarmada kullanılacak kalıp
- Ø Takı yapımında kullanılacak metal levha
- Ø Gomalak
- Ø İspirto
- Ø Ataç
- Ø Kargaburnu
- Ø Ataç veya yaylı çift

Gomalak çözeltisini hazırlayınız

Gomalak Hazırlama Konusuna Bakınız .

İstanbul motifi kalıbını temin ediniz.

İstanbul motifine uygun metal levhayı keserek hazırlayınız.

Levha kalınlığı 100 mikron, genişliği 46 X 60 mm'dir.

Delme-Kesme Modülünde Kesme Konusuna ve Araçlarına Bakınız.



Levhayı düzeltiniz.

Eğeleme Modülüne Bakınız.



Kalıbı düzeltilen levha üzerine koyarak ataçla tutturunuz.

Kalıpla parçayı is kaynağı üzerinde gezdirerek isleme işlemini yapınız.

Levhanın tüm yüzeyinin islenmesini gözleyiniz

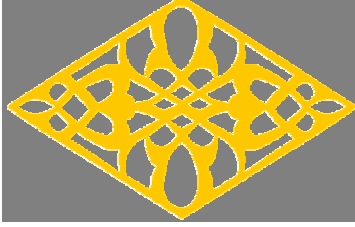
Kalıbı kaydırmamaya dikkat ederek ataçları sökünüz ve kalıpla levhayı bir birinden ayırınız.

Kalıbı alırken kalıpla levhayı beraber tutarak ataçları sökmek, kalıbın kaymasını önler

Levhanın soğumasını bekleyiniz

Levha soğuduktan sonra gomalak çözeltisine batırınız ve gomalağı süzdükten sonra gomalağı yakınız.

İsleme Yöntemiyle Desen Aktarma-2



Kullanılacak Malzemeler

- Ø Desen aktarmada kullanılacak kalıp
- Ø Takı yapımında kullanılacak metal levha
- Ø Gomalak
- Ø İspirto
- Ø Ataç
- Ø Kargaburnu
- Ø Ataç veya yaylı çift

Gomalak çözeltisini hazırlayınız.

Gomalak Hazırlama Konusuna Bakınız .



İstanbul motifi kalıbını temin ediniz.

İstanbul motifine uygun metal levhayı keserek hazırlayınız.

Levha kalınlığı 100 mikron, genişliği 63 X 37mm'dir.

Delme-Kesme Modülünde Kesme Konusuna ve Araçlarına Bakınız.



Levhayı düzeltiniz.

Eğeleme Modülüne Bakınız.



Kalıbı düzeltilen levha üzerine koyarak ataçla tutturunuz.

Kalıpla parçayı is kaynağı üzerinde gezdirerek isleme işlemini yapınız

Kalıpla levha arasına is kaçmamasına dikkat ettiniz mi ?

Levhanın tüm yüzeyinin islenmesini gözleyiniz.

Kalıbı kaydırmamaya dikkat ederek ataçları sökünüz ve kalıpla levhayı bir birinden ayırınız.

Kalıbı alırken kalıpla levhayı beraber tutarak ataçları sökmek kalıbın kaymasını önler.

Levhanın soğumasını bekleyiniz.

Levha soğuduktan sonra gomalak çözeltisine batırınız ve gomalağı süzdükten sonra gomalağı yakınız.

Yanıklara Karşı
Önlemini Aldınız
mı?

Konuyu pekiştirmek için çok sayıda uygulama yapmalısınız.

Değerlendirme Ölçeği

Aşağıda listelenen davranışları, davranışlarınızın her birinde uyguladıysanız evet, uygulamadıysanız hayır kutucuklarını işaretleyiniz.

İşlem Basamakları	Konuların Değerlendirilmesi	
	Evet	Hayır
Levha düzeltmesini gereği gibi yapabildiniz mi?		
Gomalak çözeltisini tekniğe uygun hazırladınız mı?		
Kalıbı levha üzerine tekniğine uygun sabitleyebildiniz mi?		
İsleme işlemini gereği gibi yapabildiniz mi?		
İslenmemiş yüzey kaldı mı?		
İsleme yaparken kalıp arasından is kaçtı mı?		
Yanmalara karşı gerekli tedbir aldınız mı?		
Kalıbı kaydırmadan ataçları sökebildiniz mi?		
Parçayı gomalak çözeltisine batırdınız mı?		
Parça üzerindeki gomalağı yakarak isi kalıcı hale getirdiniz mi?		
Parça üzerine el sürdüğünüzde isleme deforme oluyor mu?		

Değerlendirme

Cevaplarınızın tamamı evetse bir sonraki faaliyete geçiniz. Hayır cevaplarınız için faaliyeti tekrarlayınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 4

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun kuyumculuk atölyesi sağlandığında, kolye ucunun desenini, kullanılacak metal üzerine çizim yöntemiyle aktarabileceksiniz.

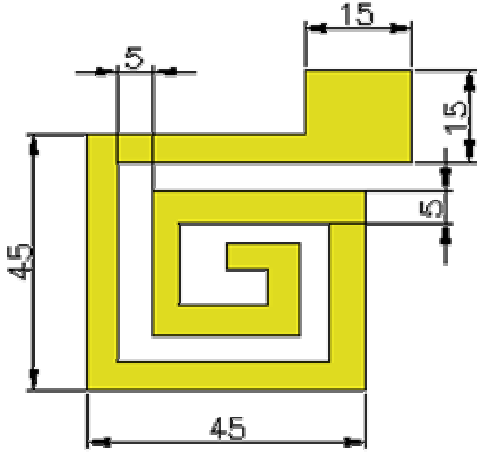
4. ÇİZİM YÖNTEMİYLE DESEN AKTARMA

Çizim Yöntemiyle Kolye Ucunu Markalama	
İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Kullanılacak metal ve motifi tespit etmek.	Ø Markalama araç gereçlerini temin ediniz
Ø Metal yüzeyini temizlemek.	Ø Yüzeyi zımparalayarak bakır sülfat sürünüz
Ø Modeli metal yüzeye çizmek.	Ø Bkz: Geometrik çizimler modülü

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıdaki uygulamaları gerçekleştiriniz.

Çizim Yöntemiyle Desen Aktarma-1



Kullanılacak Malzemeler;

- Ø Markalama araç-gereçleri
- Ø Markalamada kullanılacak levha
- Ø Çizimi yapılacak resim veya model

Markalama için çizim araç-gereçlerini hazırlama

Çizimle markalama konusuna bakınız.



Markalaması yapılacak desenin tespit edilmesi

Desen çizimi için uygun metal levhanın hazırlanması

Levha kalınlığı 100 mikron, genişliği 60 X 60mm

Delme-Kesme Modülünde Kesme Konusuna ve Araçlarına Bakınız.



Levhayı düzeltiniz.

Eğeleme Modülüne Bakınız.

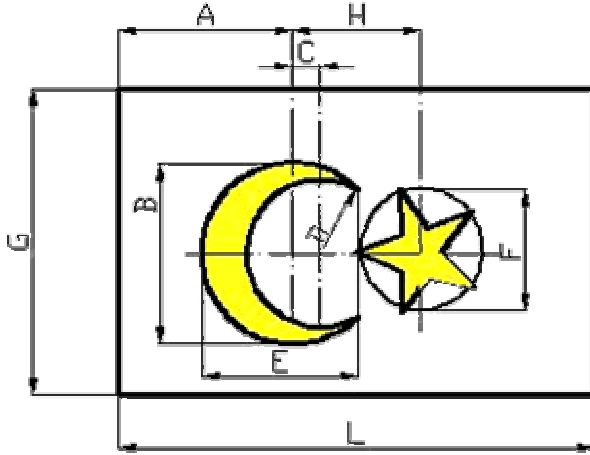


Çizim aletlerini kullanarak deseni levha üzerine çiziniz.

Geometrik çizim kurallarını hatırlayınız

Konuyu Pekiştirmek İçin Çok Sayıda Uygulama Yapmalısınız.

Çizim Yöntemiyle Desen Aktarma-2



G = Bayrak eni standart

L = 1,5.G

A = 0,5.G

B = 0,5.G

C = 0,0625.G

D = 0,4.G

E = 0,348.G

F = 0,25.G

H = 0,33.G

Kullanılacak Malzemeler

- Ø Markalama araç-gereçleri
- Ø Markalamada kullanılacak levha
- Ø Çizimi yapılacak resim veya desen

Markalama için çizim araç-gereçlerini hazırlama

Çizimle Markalama Konusuna Bakınız.



Markalaması yapılacak desenin tespit edilmesi

Desen çizimi için uygun metal levhanın hazırlanması

Levha kalınlığı 100 mikron, genişliği 60 X 60mm'dır.

Delme-Kesme Modülünde Kesme Konusuna ve Araçlarına Bakınız.



Levhayı düzeltiniz

Eğeleme Modülüne Bakınız.



Çizim aletlerini kullanarak deseni levha üzerine çiziniz.

Geometrik çizim
kurallarını
hatırlayınız.

Konuyu pekiştirmek için çok sayıda uygulama yapmalısınız.

Değerlendirme Ölçeği

Uygulama faaliyetinde listelenen davranışları, her birinde uyguladıysanız evet, uygulamadıysanız hayır kutucuklarını işaretleyiniz.

İşlem Basamakları	Konuların Değerlendirilmesi	
	Evet	Hayır
Levha düzeltmesini gereği gibi yapabildiniz mi?		
Model seçimi yaptınız mı?		
Çizim aletlerini hazırladınız mı?		
Çizim aletlerinin çizime uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
Desen aktarma işlemini hatasız olarak yapabildiniz mi?		
Desen aktarma işleminden sonra araç-gereçleri topladınız mı?		

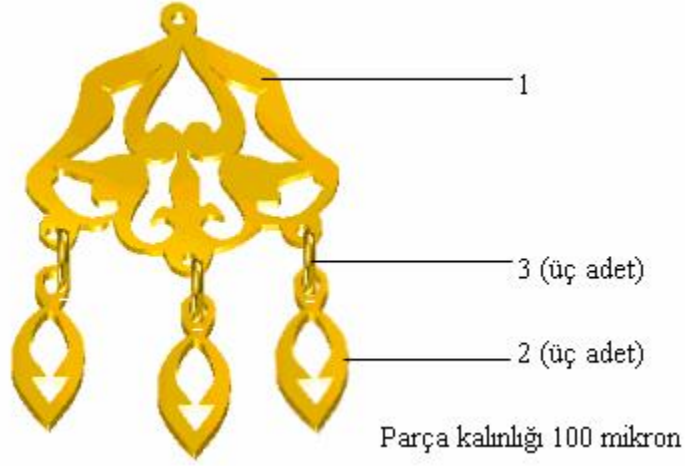
Değerlendirme

Cevaplarınızın tamamı evetse modül değerlendirmeye geçiniz. Hayır cevaplarınız için faaliyeti tekrarlayınız.

UYGULAMA FAALİYETİ

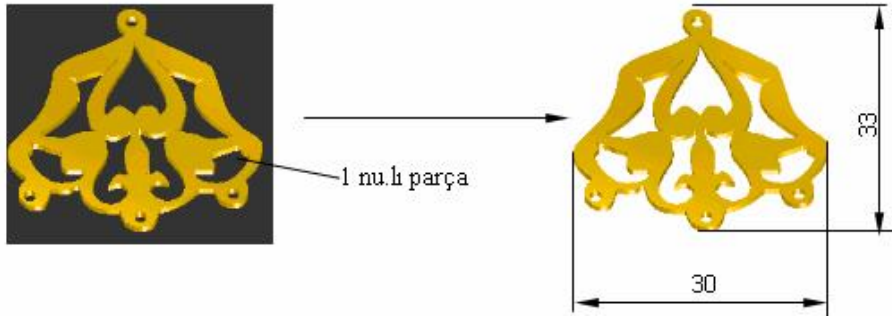
Bu modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki uygulamayı yaparak değerlendiriniz.

Kolye Yapımı

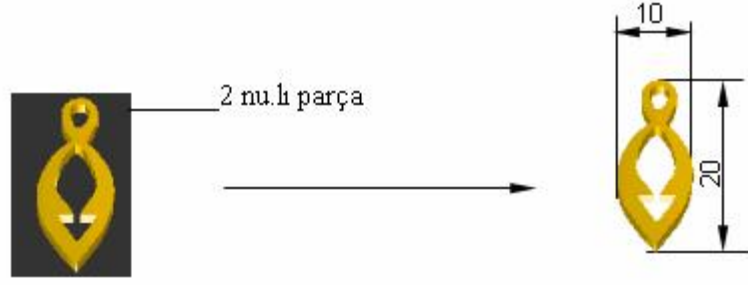


Kullanılacak Malzemeler

- Ø Ölçü aletleri
- Ø Kesim aletleri
- Ø Kaynak malzemeleri
- Ø Metal malzeme



1 no.lu parça için metal levhadan 35x40 mm ölçülerinde kesiniz.
Model işleme veya çizim yöntemiyle levha üzerine aktarınız.



Deseni kalıcı hale getiriniz.

2no;lu parça için 25 X 15 mm ebatlarında metal levha kesiniz.

2.no.lu parçayı levha üzerine işleme veya çizim yöntemiyle markalayınız.

Deseni kalıcı hale getiriniz.

Parçaları delerek kesiniz.

Parçaların kenarlarını tesviyesini (eğeyile) yapınız.

1 ve 2 no.lu parçaları 3 no.lu parçayla birleştiriniz.



Performans Değerlendirme

Modül değerlendirmede yapmış olduğunuz uygulamayı aşağıdaki işlem basamaklarına göre değerlendiriniz.

İşlem Basamakları	Konuların Değerlendirilmesi	
	Evet	Hayır
Uygun desen aktarma yöntemini seçtiniz mi?		
Levhayı gerektiği gibi düzelttiniz mi?		
Desen aktarma işlemini hatasız olarak yaptınız mı?		
Delme ve kesme işlemini yaptınız mı?		
Tesviye işlemini yaptınız mı?		
Şekillendirme işlemini göze hoş gelecek şekilde yaptınız mı?		
Gerekli temizlik işlemlerini yaptınız mı?		

Değerlendirme

Cevaplarınızın tamamı evetse bir sonraki bölüme geçiniz. Hayır cevaplarınız için uygulamayı tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız tebrik ederiniz...

MODÜL DEĞERLENDİRME

Desen aktarma modülü, faaliyetleri ve araştırma çalışmaları sonunda kazandığınız bilgilerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi için öğretmeniniz size ölçme aracı uygulayacaktır. Bu değerlendirme sonucuna göre bir sonraki modüle geçebilirsiniz.

Desen aktarma modülü değerlendirmesi için öğretmeninizle iletişim kurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

Öğrenme Faaliyeti-1 Cevap Anahtarı

1	A
2	A
3	E
4	C
5	D

Öğrenme Faaliyeti-2 Cevap Anahtarı

1	DOĞRU
2	DOĞRU
3	YANLIŞ
4	DOĞRU
5	DOĞRU
6	D
7	C
8	A

KAYNAKLAR

- Ø ÖZER Haşim, Ömer BÜYÜKBOĞA, Rıfkı ALTAY, **Kuyumculuk Meslek Bilgisi Temel Ders Kitabı**, MEB, Ankara 2004
- Ø ENGİNOVA Naşit, **Kuyumculuk Sanatı**, İstanbul Kuyumcular Odası, 1990
- Ø KUŞOĞLU Mehmet Zeki, **Türk Kuyumculuk Teknik Terimler Sözlüğü**, Ötüken Yayınları, İstanbul 1994.
- Ø ARAS Nurettin, **Modern Kuyumculuk**, Fatih Ofset, İstanbul 1996.
- Ø İstanbul Kuyumcular Odası Aylık Yayını, Gold News dergileri, İstanbul.
- Ø Vitello Luigi, **Modern Teknik ve Pratik Kuyumculuk**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara 1995.
- Ø **Teknik Döküm A.Ş'ye ait Dergi ve Broşürler**, İstanbul.