

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

KUYUMCULUK TEKNOLOJİSİ

**CİLALAMA
215ESB009**

Ankara, 2011

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. CİLA (PARLATMA).....	3
1.1. Cilalamanın Tanımı ve Önemi.....	3
1.2. Kullanılan Araç Gereçler.....	3
1.2.1. Elektrikle Çalışan Motor (Cila Motoru).....	3
1.2.2. Tamburlu Motor ve Döner Dolaplar	4
1.2.3. Bez Fırçalar	4
1.2.4. Kıl ve Plastik Fırçalar.....	5
1.2.5. Keçe Fırçalar	5
1.2.6. Tel Fırçalar	5
1.2.7. Tüy Fırçalar.....	5
1.2.8. Brose Fırçalar	5
1.2.9. Ponzalar ve Cilalar	6
1.2.10. Zımparalar	6
1.3. Cilalama (Parlatma) Yöntemleri.....	7
1.3.1. Tamburlu Motorda Cilalama	7
1.3.2. Cila Motorunda Cilalama	7
UYGULAMA FAALİYETİ	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	12
2. TAKI PARÇALARINI CİLALAMA	12
2.1. Cilalamada Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.....	13
2.2. Ramat Toplama.....	14
UYGULAMA FAALİYETİ	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-3.....	18
3. YIKAMA İŞLEMİ	18
3.1. Yıkama Yöntemleri	18
3.1.2. Makinelerle Yıkama.....	18
3.2. El ile Yıkama	20
UYGULAMA FAALİYETİ	21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	22
ÖĞRENME FAALİYETİ-4.....	25
4. KURUTMA.....	25
4.1. Kurutma Yöntemleri.....	25
4.1.1. Talaş ile Kurutma	25
4.1.2. Makinelerle Kurutma	26
UYGULAMA FAALİYETİ	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
MODÜL DEĞERLENDİRME	31
CEVAP ANAHTARLARI.....	32
KAYNAKÇA.....	34

AÇIKLAMALAR

MODÜLÜN KODU	215ESB009
ALAN	Kuyumculuk Teknolojisi
DAL/MESLEK	Takı İmalatçılığı
MODÜLÜN ADI	Cilalama
MODÜLÜN TANIMI	Kuyumculuk mesleğinde cilalama işlemlerinin çeşitli teknikler ve yöntemler kullanılarak yapılmasının anlatıldığı öğrenme metaryalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Eğme Bükme modülünü başarmış olmak
YETERLİK	Çeşitli takılara cilalama yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Uygun kuyumcu atölyesi ortamı sağlandığında istenilen özelliklerde tekniğe uygun olarak her türlü ürünün cilalamasını yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Cilalama için gerekli araç gereçleri doğru olarak hazırlayabileceksiniz.2. Ürünü tekniğe uygun olarak cilalayabileceksiniz.3. Ürünü tekniğe uygun olarak yıkayabileceksiniz.4. Ürünü tekniğe uygun olarak kurutabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Kuyumcu atölyesi Donanım: Cilalanacak ürün, cila makinesi, cilalama malzemeleri (ponza, cila, fırçalar vb.), yıkama makinesi, kurutma makinesi, talaş, atölye önlüğü, malafalar
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığımız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

İnsanların beğenilme, takdir edilme, sanatsal değerleri ve estetiği önemseme, süslenme ve ekonomik değerlerini koruma arzuları kuyumculuğun genel ekonomi içerisinde önemli bir sektör olarak yer almasına yol açmıştır.

Kuyumcular, kıymetli metal ve taşların tasarımını yapıp bilimsel yöntem ve teknikleri kullanarak özen, dikkat ve sabır göstererek takı hâline getirirler. Sadekârlar tarafından tesviyesi yapılan ve mihlamacılar tarafından taşları yerleştirilen takılar, cila bölümüne gelir. Cila bölümünde takıların yüzeyleri, çeşitli cilalama araç gereçleri kullanılarak parlatılır. Takılara estetik bir görünüm ve cezbedici bir ışıltı kazandırılarak müşterinin beğenisi ve alma arzusu güçlendirilir.

Bu modülü tamamladıktan sonra kuyumculuk alanında ihtiyaç duyulan cila yapma yeterliliğine ulaşacaksınız. Bu modülün sonunda kazandığınız bilgi ve becerilerle iş bulma ve kazanç sağlama şansınız daha da artacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında, cila yöntemleriyle cilalama işleminde kullanılan fırçaları, parlatma malzemelerini ve cilacılıkta kullanılan diğer araç gereçleri doğru tanıyıp hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Cilalama işleminin yapıldığı atölyeleri ziyaret ederek parlatma (cila) malzemeleri hakkında bilgi alınız. Topladığınız bilgileri sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. CİLA (PARLATMA)

1.1. Cilalamanın Tanımı ve Önemi

Takılar ve mücevherlerin yüzeylerini, çeşitli makine ve cila araç gereçleriyle işleyerek zımparadan sonra perdah tozu cilalayıcı bileşenleriyle dolu fırça ya da döner tekerlek kullanılarak yüzeylerdeki pürüz, dalgalılık ve çiziklerin (mümkün olduğu kadar) giderilerek metale parlaklığın kazandırıldığı son bitirme aşamasına cilalama, cilalama işlerini meslek edinenlere de cilacı denir.

Cilalama işlemleri ile takılardaki zarafet ve cezbedici ışıltı ortaya çıkarılır. Cilacılık, kuyumculuğun en son işlemidir. Ürünlere kazandırdığı estetik görüntü ve parlaklıkla müşterinin ürüne karşı talebini artıran bir işlemdir.

1.2. Kullanılan Araç Gereçler

1.2.1. Elektrikle Çalışan Motor (Cila Motoru)

İki tarafı konik şekilde kademeli ve uzantılı motor millerine cilalama işleminde kullanılan fırçalar takılır. Cilacı bu fırçalardan istifade ederek cilalama işlemini tamamlar (Resim 1.1).



Resim 1.1: Cila motoru

1.2.2. Tamburlu Motor ve Döner Dolaplar

İçerisinde çelik bilyeler, su ve yıkama kimyasalları bulunan tamburlu motor veya döner dolaplar, titreşim ve döngü hareketleriyle içerisine konulan takıları temizler ve parlattır (Resim 1.2).



Resim 1.2: Tamburlu motorlar ve bilyeler

1.2.3. Bez Fırçalar

Bez fırçalar, parça yüzeyindeki temizlemeyi sağlamak için üzerine ponza veya cila sürülerek kullanılan gereçlerdir.

1.2.4. Kıl ve Plastik Fırçalar

Ağaç ve plastik makaralara takılmış tekerlek biçimindeki kıl fırçalardır. Cilalamada aşındırmayı en çok sağlayan ve ürünü parlatmaya yardımcı olan parlatma araçlarıdır (Resim 1.3).



Resim 1.3: Kıl fırçalar

1.2.5. Keçe Fırçalar

Üzerine ponza sürülerek parka yüzeyindeki kaba temizliğin yapılmasında kullanılır.

1.2.6. Tel Fırçalar

Kıl ve plastik fırçalarla temizlenemeyen yüzeylerin temizlenmesinde kullanılır (Resim 1.4).



Resim 1.4: Tel fırçalar

1.2.7. Tüy Fırçalar

Yüzeylerde hiçbir çizik ve iz bırakmadan göz alıcı parlaklığı sağlayan fırçalardır. Parlatmanın en son işleminde kullanılır.

1.2.8. Brose Fırçalar

Dış ve iç yüzeylerdeki dalgalılıkların giderilmesinde dış yüzeylerde kalın, iç yüzeylerde ise ince brose fırçalar kullanılır.

1.2.9. Ponzalar ve Cilalar

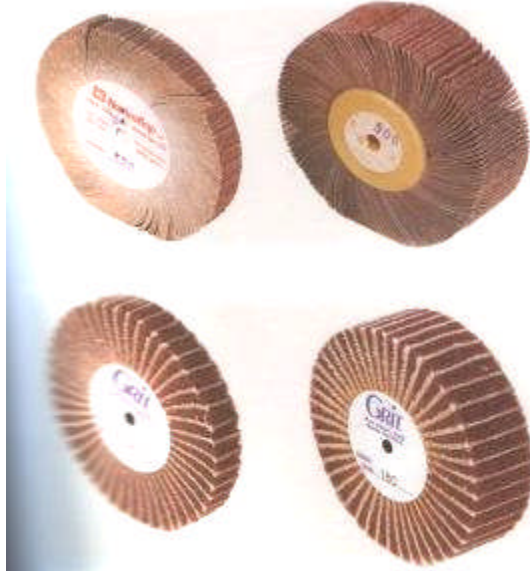
Fırçalarla ve cila bezleriyle parlatma yapılırken bunlara sürülen pomatlardır (Resim 1.5).



Resim 1.5: Cila ve ponzalar

1.2.10. Zımparalar

Cilalama işlemine geçilmeden önce takı yüzeyindeki derin çizgilerin giderilmesinde kullanılır (Resim 1.6).



Resim 1.6: Zımpara diskler

1.3. Cilalama (Parlatma) Yöntemleri

1.3.1. Tamburlu Motorda Cilalama

Çok sayıda ve aynı büyüklükteki özdeş ya da benzer takıların cilalanmasında veya kararma yapmış olan gümüşlerin parlatılmasında tamburlu motor kullanılır. Cilalama işleminde, çeşitli kapasite ve çalışma sistemindeki tamburlu motorlar kullanılır.

Tamburlu motorlarda cilalama yapılırken kabin içerisine saf su, çeşitli biçim ve büyüklükteki (küresel, silindirik vb.) çelik bilyeler, amonyaklı deterjan veya temizlik şampuanı doldurulur. Temizlenecek parça veya parçalar, kabin içine bırakılarak motor çalıştırılır. Bilyeler dönme hareketiyle devamlı hareket ederek su ile beraber parçaların en ayrıntılı noktalarına temas eder ve yüzeyleri temizleyerek parlatır. Ürünün temizleme ve parlatılması tamamlandıktan sonra motor durdurularak ürün çıkartılır. Küçük parçalar eleklerden faydalanılarak çıkartılır.

Tambur içerisinde, cilanacak takımın hacimsel büyüklüğünün en az iki katı kadar bilye bulunmalı ve takılarla birlikte tamburun % 55–60'lık hacmi dolu olmalıdır.

Bilyelerle yapılan cilalamada, yeterli parlaklık sağlanamaz ise tambur boşaltılarak takılar yıkanır. Tambur içerisine takılarla birlikte ceviz kabuğu, testere talaşı, plastik yonga, cila tozu vb. konularak parlatma yapılır. Yüksek devirde parlatma işlemi, çabuk tamamlansa da ürünlerin kenar hatlarında fazla aşındırma yaparak kenar hatlarının yok olmasına yol açar. Düşük devirde parlatma, uzun zaman sürebilir ancak kaliteli yüzey elde edildiği için tercih edilmelidir.

Kabinler zaman zaman temizlenmeli, içindeki su ve deterjan yenilenmeli ve bilyelerin paslanmaması için temizlik işlemi çabucak yapıp bilyeler kabindeki yenilenmiş suyun içine konulmalıdır. Tamburlu motor, uzun aralıklarla kullanılmayacaksa kabin boşaltılmalı, bilyeler temizlenerek kurutulmalı ve kaldırılarak paslanmadan korunmalıdır.

22 ayar bilezikler, yüksek ayarlı yumuşak mamuller, içi boş ince mamuller ve taşlı takıların tamburlu motorda cilalanması uygun olmayabilir; cila motorunda cilalanmaları önerilir.

1.3.2. Cila Motorunda Cilalama

Cilalama işlemi yapılırken cila motoru üzerindeki konik mile, cilalanacak takıya uygun fırçalar takılır. Genellikle cilalama işlemleri iki aşamada yapılır.

İlk aşamada, kıl fırça döner mile takılarak ponza sürülür ve takımın kaba temizliği yapılır. Motor durdurulur, bez fırça takılarak cilalamaya devam edilir. Yeteri kadar parlatma yapıldıktan sonra keçe fırçayla bir müddet daha cilalama yapıldıktan sonra birinci aşama (ponzalama) tamamlanır.

İkinci aşamada motor miline sırasıyla ince fırça, bez fırça takılır. Fırçalara beyaz veya yeşil sürülerek cilalama işlemine devam edilir. Son olarak tüy fırça takılır. İstenilen yüzey kalitesi elde edilene kadar cilalama işlemine devam edilir (Resim 1.7).



Resim 1.7: Fırçaların cila motoruna takılışı

- **Matlaştırma:** Homojen olarak cilalanması mümkün olmayan veya uzun süre cilalı kalması güç olan yüzeyler, rodajlanacak yüzeyler ve görünüm estetiği verilmek istenen takılara uygulanarak dağınık ışık yansıtımları sağlanır. Böylece cilalı yüzeyler ayna gibi parlar, matlaştırılan yüzeyler aynı rengin değişik tonunda donuk bir görünüm kazanır.

Matlaştırma işlemleri, cila motoru veya kumlama makinelerinde yapılır. Matlaştırılacak yüzeyler açık bırakılarak diğer kısımlar bant ile kapatılır (cilalamada brose kullanılacaksa). Başarılı bir matlaştırma ile takılara iyi bir model ve estetik görünüm kazandırılır (Resim 1.7).



Resim 1.7: Kumlama makinesi

UYGULAMA FAALİYETİ

Cilalama araç gereçlerini hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Ürünü seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Atölye önlüğü giyiniz.➤ İşlenecek ürünü temin ediniz.➤ Takıyı elektronik terazide tartarak ağırlığını ve türünü not ediniz. Cilalama yöntemini belirleyiniz (Cila motorunda cilalama).
➤ Fırça ve parlatma malzemelerini seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ürüne uygun fırça, pomat ve cilayı hazırlayınız.
➤ Fırçaları cila makinesine takınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Fırçayı motor miline sıkıca takınız.➤ Koruma camını indiriniz.➤ Öğretmen veya usta öğreticinizin gözetiminde cila motorunu çalıştırınız.➤ Fırçaya pomat sürerek cilalama yapınız.➤ Motoru durdurunuz ve dönme hareketi tamamen duruncaya kadar bekleyiniz.➤ Fırçayı çıkararak kullandığınız araç gereçleri kuralına uygun olarak yerlerine kaldırınız.➤ Atölye düzeni ve iş etiğine uygun hareket ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Sadekârdan gelen takıların yüzeyindeki gözden kaçmış olan pürüzlerin alınmasında..... kullanılır.
2. Takı yüzeylerindeki dalgalılıkların giderilmesindefirçalar kullanılır.
3. Tel fırça (telmat)..... işleminde kullanılır.
4. Tamburlu motorda ve döner dolaplarda kabin içindekiile deterjanlı su, titreşim ve döngü hareketiyle takıların dar aralıklı yüzeylerine sürtünerek takıları temizler ve parlatır.
5. Tamburlu motor ve döner dolaplarda deterjanlı su değiştirilirken çelik bilyeleriniçin işlem çabuk yapılarak bilyeler yenilenmiş deterjanlı suyun içerisine konulur.
6. Cila motorunda ponzalama yapılırken sırayla kıl fırça, ponza,.....firça ve kullanılmalıdır.
7. Cila motorunda cilalamanın ikinci aşaması yapılırken sırayla ince kıl fırça, bez fırça, cila ve son olarak.....firça kullanılır.
8. Atölyede kullanılan araç gereçler, iş tamamlandıktan sonra düzenli olarak..... kaldırılmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Uygulamalı Test”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Ürünü cilalayınız.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadığınız için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş önlüğü giydiniz mi?		
2. Koruyucu gözlük taktınız mı?		
3. Ürünü tarttınız mı?		
4. Ürün türü ve ağırlığını not ettiniz mi?		
5. Fırçayı motor miline taktınız mı?		
6. Koruma camını indirdiniz mi?		
7. Motoru çalıştırdınız mı?		
8. Fırçaya ponza sürdünüz mü?		
9. Cilalama işlemini yaptınız mı?		
10. Motoru durdurdunuz mu?		
11. Motor duruncaya kadar beklediniz mi?		
12. Fırçayı çıkardınız mı?		
13. Kullanılan araç gereçleri yerine kaldırdınız mı?		
14. Atölye düzeni ve iş etiğine uygun hareket ettiniz mi?		
15. İş güvenliği kurallarına uygun hareket ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında kuyumculuk alanında üretilen çeşitli takıların cilalanmasını öğrenerek ürünleri tekniğine uygun olarak cilalayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki cila atölyelerini dolaşarak takıların cilalama işlemleri yapılırken hangi hususlara dikkat edilmesinin gerektiğini öğreniniz. Cilalamadaki güvenlik tedbirleri hakkında bilgi toplayınız. Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. TAKI PARÇALARINI CİLALAMA

Kuyumculukta çeşitli takılar üretilmektedir (bilezik, yüzük, kolye, broş vb.). Bu takıların yüzey kalitesini ve albenisini artırmak için cilalama işlemine ihtiyaç duyulur. Cilalama işleminde, her takının cilalanış biçimi farklıdır. Bazı takılar malafalarda sabitlenerek bazıları penseyle tutularak bazıları da düz tahtalarla desteklenerek cilalanır. Cilalama işlemi yapılırken bir takım hususlara dikkat etmek gerekir.

- **Kolyelerin cilalanması:** Kolyeler, tamburlu motor ve cila motorunda cilalanabilir. Kolyelerin yapılarına göre cilalama yöntemi seçilmelidir. Tamburlu motorda, taşsız kolyelerin cilalanması uygun olur. Taşlı kolyelerin mihlamadan önce tamburlu motorda temizlenerek mihlamaya gönderilmesi ve mihlama yapıldıktan sonra cila motorunda cilalanması gerekir.
- **Bilekliklerin cilalanması:** Bileklikler ve zincirlerin tamburlu motorda cilalanması, iyi netice verir. Tamburlu motorda cilalama süresi çok iyi ayarlanmalıdır. Matlaştırma yapılacak kısımlar için cila motoru kullanılmalıdır.
- **Küpelerin cilalanması:** Küpeler cilalanırken biçim ve yapılarına dikkat edilmelidir. İnce ve içi boş kısımların bozulmaması için gereğinden fazla sıkılarak tutulmamalı, fazla bastırılmadan cilalama yapılmalıdır. Taşlı kısımlar dikkat ve özenle cilalanmalıdır.
- **Yüzüklerin cilalanması:** Yüzüklerin cilalanmasında lastik fırçalarla iç ve dış yüzeyler fırçalanarak dalgalılıklar giderilmelidir. Taşlı yüzükler, taşlar

yuvalarına oturtulmadan önce cilalanmalı, taşlar yuvalarına oturtulduktan sonra bozulan kısımlar tekrar cilalanıp kontrol edilerek cilalama tamamlanmalıdır.

2.1. Cilalamada Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Tamburlu motor ve döner dolaplarda, gümüş takılardaki kararma parlatılırken süre kısa tutulmalıdır.
- Cilalama işleminde ürüne uygun yöntem seçilmelidir.
- İstenilen yüzey kalitesine uygun fırça ve cilalar kullanılmalıdır.
- Cilalama işlemi sırasıyla kıl fırça + ponza, fırça + cila, en son olarak da tüy fırça + cila şeklinde uygulanmalıdır.
- Fırçalar, cila motoruna salgısız ve sıkı bir şekilde takılmalıdır.
- Cila motoru çalıştırılması sırasında cam muhafaza indirilerek cila yapılmalıdır.
- Cilalama sırasında cilalanan ürünün sabitlenmesi mutlaka yapılmalı, iş kazalarına karşı tedbirler alınmalıdır.
- İçi boş takılar cilalanırken biçimlerinin bozulmamasına dikkat edilmelidir. Ürünler, fırçalara fazla bastırılmadan cila yapılmalıdır.
- Isınan parçaların elleri yakmaması için yüzük malafası, eldiven veya tahta parçaları kullanılmalıdır.
- Parçayı soğutmak amacıyla suya batırmaktan kaçınılmalıdır.
- Cila motorunun dönme yönü, parçayı çalışandan uzaklaştıracak yönde olmalıdır.
- Yuvarlak yüzeyler cilalanırken fırçalara doğru döndürülerek cilalama yapılmalıdır.
- Baklava kesimi alyanslar ve keskin kenarlı takılar, cila motorunda cilalanmamalıdır. Çünkü fırça, ponza ve cilalar takının keskin kenarlarını aşındırır ve şekil bozukluğu oluşur.
- Çizikler cilalanırken aşındırıcının çiziklere dik (90°) açı ile hareket etmesi sağlanmalıdır.
- Cila motorunda, işlem bitince makineyi kapatıp dönen milin çabuk durması için el ile durdurmaya çalışmaktan kaçınılmalıdır.
- Cilalama işlemi tozsuz, aydınlık ve havadar ortamlarda yapılmalıdır.
- Cilalama işlemi sırasında çalışan, mümkün olduğu kadar maske kullanılmalıdır.

2.2. Ramat Toplama

Cilalama işlemleri tamamlandıktan sonra cila motorunun vakum motoru çalışır vaziyetteyken ağaç saplı fırçayla tezgâh üzerindeki tozlar temizlenir. Temizleme esnasında, vakumlama ile tozlar çekilerek tezgâh haznesinde toplanır.

Altının en çok fire verdiği bölüm, cila bölümüdür. Döner fırçaların, mücevherlerin yüzeylerinden sürtünerek aldığı mikrometrik kıymetli metal zerrecikleri, fırçaların arasındaki deliklerden vakumlanarak emilir. Cila motorunun içindeki torba veya peteklerde biriken bu tozlar, ramat bölümüne gönderilir. Kaybedildiği sanılan bu cila fireleri, cila ramatının biriktirilip ifraz bölümüne gönderilmesiyle büyük bir bölümü, tekrar kazanılmış olur. Ramatlar, kayba uğratılmadan dikkatli toplanmalıdır. Ramat toplamada iyi sonuç almak için ramatların etrafa dağılmadan vakumlanarak emdirilmesi gerekir. Ramatlar toplanırken özen gösterilmeli ve sağlam torbalar kullanılmalıdır. Cilama işlemleri sonrası ürünler yıkanırken de bir miktar ramat oluşabilir. Yıkama ramatlarını geri kazanmak için lavabo çamurları, belli aralıklarla toplanarak ramat evine gönderilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Ürünü cilalayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Motoru çalıştırarak fırçaya uygun ponza veya cilayı fırçaya temas ettiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Atölye önlüğü giyiniz.➤ Uygun fırça, ponza ve cila seçiniz (Öğrenme Faaliyeti 1, cila motorunda cilalama maddesine bakınız).➤ Fırçayı mile takınız ve cam muhafazayı indirerek motoru çalıştırınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Parçayı sabitleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ürüne uygun sabitleme şeklini seçiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Parçayı, fırça veya beze temas ettiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Parçayı yavaş yavaş fırçaya veya beze temas ettirerek cilalayınız.➤ Yüzeylerin her yerinin aynı parlaklıkta olması için dengeli bir şekilde cilalama yapınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Ürün cilalandıktan sonra tezgâhı temizleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Motoru durdurduktan sonra fırçayı çıkarınız.➤ Kullandığınız malzemeleri yerlerine usulüne uygun olarak kaldırınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Ramatı toplayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Motoru çalıştırınız.➤ El fırçasıyla tezgâha bulaşan ramatları, vakumlatarak temizleyiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Kararma gösteren gümüş takılar, cilalama yöntemiyle parlatılır.
2. Cila motorunda çalışırken iş önlüğü giyilerek ve.....muhafaza indirilerek cilalama işlemine başlanmalıdır.
3. İçi boş takılar cilalanırken biçimlerinin bozulmamasına dikkat edilmelidir. Parlaticıya fazlacilalama işlemi yapılmalıdır.
4. Isınan parçaların parmakları yakmaması için eldiven, veya tahta parçaları kullanılmalıdır.
5. Cilalamada önce.....daha sonra..... pastaları kullanılır.
6. Yuvarlak yüzeyler cilalanırken bez fırçalara doğrucilalama yapılır.
7. Cila motorunda işlem bitince veya fırça değiştirmek için motor kapatılınca döner mili.....ile durdurmaya çalışmaktan kaçınılmalıdır.
8. Yüzükler cilalanırken iç ve dış yüzeylerindeki dalgalılıklar.....fırçayla giderilir.
9. Cila motorunda çalıştıktan sonra tezgâh temizliği, cila motoruvaziyetteyken yapılmalıdır.
10. İmalat sırasında toz hâline gelen ve diğer imalat malzemeleriyle karışan kıymetli metal tozlarına.....denir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Uygulamalı Test”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Ürünün cilalalama işlemini yapınız.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadığınız için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş önlüğü giydiniz mi?		
2. Uygun fırçaları seçtiniz mi?		
3. Cam muhafazayı indirdiniz mi?		
4. Yüzeyi yeterince parlattınız mı?		
5. Yüzeyleri aynı oranda parlattınız mı?		
6. Ramatı topladınız mı?		
7. Tezgâhı temizlediniz mi?		
8. Kullanılan araç gereçleri yerlerine kaldırdınız mı?		
9. Atölyenin işleyiş düzenine uygun hareket ettiniz mi?		
10. İş güvenliği kurallarına uydunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “Evet” ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Cilalama işlemi sonrasında ürün yüzeyinde oluşan cila kalıntılarını, ürüne zarar vermeden tekniğe uygun olarak temizleyip yıkayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki cila yapılan atölyelere giderek yıkama yöntemleri hakkında bilgi toplayınız. Topladığınız bilgileri öğretmeniniz ve arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. YIKAMA İŞLEMİ

İmalat ve cilalama işlemleri sırasında çeşitli yağ, toz, ter vb. kirlerin takı yüzeyine bulaşması sonucunda, takı yüzeylerinde istenmeyen izler ve lekeler meydana gelir. Bu durum takıların parlaklığını, ışıltısını ve albenisini azaltır. Yıkama işlemiyle takı yüzeylerindeki bu istenmeyen kirler temizlenerek takılara canlılık ve parlaklık kazandırılır. Takıdaki ince sanat ortaya çıkarılır. Yıkamada kullanılan araçlar, ısıya ve paslanmaya dayanıklı olmalıdır.

3.1. Yıkama Yöntemleri

Ürünler, büyüklük ve çeşitlerine göre değişik yöntemlerle yıkanır. Az sayıdaki ürünler, elde yıkanabilir. Çok sayıda ve küçük ebatlardaki ürünler, yıkama makineleri ve yıkama tamburlarında yıkanır.

Yıkama yöntemleri iki şekilde karşımıza çıkar.

3.1.2. Makinelerle Yıkama

3.1.2.1. Ultrasonik Yıkama

Cilalama işlemi sonrasında yapılan bir işlemdir. Yıkama suyunun, titreşimle hareket etmesiyle yapılan yıkama şeklidir. Değişik kapasitede olan titreşimli yıkama makinelerinin deposuna saf su, yıkama deterjanı ve amonyak konularak depo doldurulur. Yıkama suyunun berraklığı kaybolunca veya kirlendiği fark edilince değişmesi gerekir. Makine çalıştırılır ve depodaki su yeterince ısındıktan (ortalama 70 °C) sonra ürünler, suyun içerisine daldırılır. Daldırma işlemi için askılar kullanılır. Ürünler askıya takılır ve suya daldırılır. Ultrasonik yıkama makinesi, hem suyu ısıtır hem de titreşim hareketi yaparak takıların yıkanmasını

sağlar. Ürünler, makine haznesinde bir süre (15 dk.) bekletildikten sonra çıkarılarak amonyaklı suyla durulanır (Resim 3.1).

Amonyak kullanılırken gümüş takıların kararmasına yol açabileceği düşünülmelidir.



Resim 3.1: Ultrasonik yıkama makinesi ve ürün yıkama

3.1.2.2. Bilyeli Dolaplarda Yıkama

Bazı durumlarda imalat sonrası ürünler, bilyeli dolaplarda yıkanır. Ürünlerin rengini açmak, parlatmak ve pisliklerden temizlemek için bilyeli dolaplardan faydalanılır (Resim 3.2).

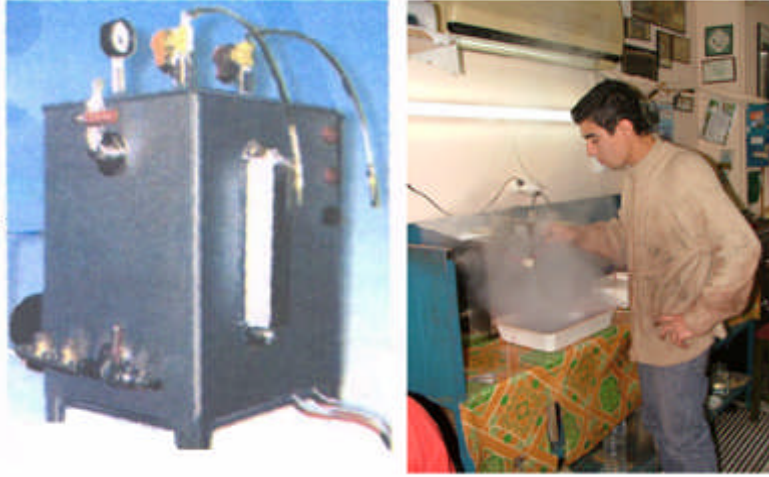
Bilyeli dolaplar, değişik kapasitede ve özelliklerde imal edilmiştir. Makine dolabı amonyaklı deterjan, temizleme eriyikleri ve değişik şekil ve ölçülerde bilye doldurulur. Temizlenecek parça veya parçalar, dolap içerisine atılarak dolap çalıştırılır. Dolap içerisindeki bilyeler, titreşim yaparak veya döner tambur yardımıyla devamlı hareket ederek suyla beraber parçaların en ayrıntılı noktalarına temas eder ve yüzeylerini temizler. Parça temizlendikten sonra, dolap durdurularak içerisindeki parça çıkarılır, temiz suyla yıkanarak kurutulur. Küçük parçalar çıkartılırken eleklerden faydalanılır. Dolap içerisindeki bilyeler çelik olduğundan susuz bırakıldığında paslanma yapabilir. Bilyeler, zaman zaman temizlenmeli ve tekrar dolap içerisine konularak suyla kapatılmalıdır. Dolap değişik aralıklarla kullanılıyorsa bilyeler, yıkanıp temizlendikten sonra tamamen kurutulmalı ve kuru şekilde muhafaza edilmelidir (Resim 3.2).



Resim 3.2: Bilyeli dolap

3.1.2.3. İstim Makinesinde Yıkama

Pratik olarak uygulanan yıkama yöntemidir. Takıların üzerindeki cila kalıntıları, taş yuvalarındaki pislikler ve kertikli parçaların dip kısımlarındaki kirlerin temizlenmesinde kullanılır. Parçalar genelde tek tek musluk önüne tutulur. Makine içerisindeki saf su ısıtılarak basınçlı buhar meydana getirilir. Pedala basılarak musluk açılır, hızla fışkıran buhar takıların yüzeyindeki ve yüzey aralarındaki cila kalıntılarını eriterek akıtır. Böylece takılar, temizlenmiş ve parlaklık kazanmış olur (Resim 3.3).



Resim 3.3: İstim makinesi ve istimde yıkamanın yapılışı

3.2. El ile Yıkama

Çeşitli kapasitedeki yıkama kaplarına saf su, karbonat, kostik veya yıkama deterjanı konularak el ile yapılan yıkama yöntemidir. Yıkama kabının büyüklüğüne ve yıkanacak olan mamullerin miktarına göre kapasitesi seçilen yıkama kabına, saf su ve yıkama kimyasalları konulur. Ürünler, kabın içerisinde fırçalanarak temizlenir. 2 litre saf su kullanılarak yapılacak yıkama için 80 g karbonat, 50 g fosfat ve 20 g kostik karışımı uygundur. Kullanılan kapasiteye göre bu orana uyulması olumlu sonuç verir. Yıkama tamamlandıktan sonra takılar, amonyaklı temiz suyla durulanmalıdır (Resim 3.4).



Resim 3.4: Çeşitli yıkama fırçaları

UYGULAMA FAALİYETİ

Ürünü yıkayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Ürünün türünü ve sayısını belirleyiniz.➤ Uygun yıkama yöntemini seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yıkama konusuna göz atınız.➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz.➤ Çalışma ortamını havalandırınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Uygun yıkama kabını seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yıkama kabı, ısıya ve kullanılan yıkama malzemesine uygun olmalıdır, unutmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Uygun yıkama malzemesini seçiniz.➤ Suyu yıkama kabına boşaltarak ısıtınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Amonyak gümüş takıları karartabilir, unutmayınız.➤ Kimyasalları ölçerek yıkama kabına koyunuz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Ürünü depoya koyunuz ve uygun sürede yıkayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yıkama tamamlandıktan sonra ürünü çıkarınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Ürünü durulayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Durulama suyunun kireçsiz ve temiz olmasına dikkat ediniz.➤ Amonyak ilavesinde, gümüşlerin zarar görebileceğini unutmayınız.➤ Durulama suyunda ürünü çevirerek temiz fırçayla yüzeylerdeki kalıntıları temizleyiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisinde ultrasonik yıkama kimyasalları yer almaktadır?
 - A) Yıkama şampuanı-kostik
 - B) Fosfat-amonyak
 - C) Amonyak-kostik
 - D) Yıkama şampuanı-amonyak
2. Aşağıdakilerden hangisi, yıkama suyunu ısıtmak ve titreşim oluşturmak suretiyle yıkama yapar?
 - A) Tamburlu motor
 - B) Cila motoru
 - C) İstim makinesi
 - D) Ultrasonik yıkama makinesi
3. Aşağıdakilerden hangisi taş yuvalarındaki pislikler ve cila kalıntılarını temizlemekte tercih edilir?
 - A) İstim makinesi
 - B) Ultrasonik yıkama makinesi
 - C) Bulaşık makinesi
 - D) Hava tabancası
4. El ile yıkamada kullanılan yıkama aracı aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Yıkama pomadı
 - B) İstim makinesi
 - C) Yıkama kabı
 - D) Hava tabancası
5. Aşağıdakilerden hangisinde el ile yıkamada 1 litre suya katılması gereken kimyasalların miktarını belirtmektedir?
 - A) 10 g karbonat, 25 g fosfat, 40 g kostik
 - B) 40 g karbonat, 25 g fosfat, 10 g kostik
 - C) 10 g amonyak, 10 g fosfat, 40 g kostik
 - D) 25 g amonyak, 10 g fosfat, 40 g kostik
6. Aşağıdakilerden hangisi yıkama gereçlerinde aranan niteliklerdedir?
 - A) Sağlık ve yenilik
 - B) Yalıtkanlık ve büyüklük
 - C) Isıya ve paslanmaya dayanıklılık
 - D) Marka ve kalite

7. Durulamada kullanılan kimyasal aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Kostik
 - B) Amonyak
 - C) Fosfat
 - D) Karbonat
8. Gümüş takıların kararmasına yol açan yıkama ve durulama kimyasalı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Amonyak
 - B) Kostik
 - C) Fosfat
 - D) Karbonat

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Uygulamalı Test”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Ürünü yıkayınız.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadığınız için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İş önlüğü giydiniz mi?		
2. Çalışma ortamını havalandırdınız mı?		
3. Yıkama yöntemini seçtiniz mi?		
4. Yönteme uygun araç gereçleri hazırladınız mı?		
5. Yıkama kimyasallarını ölçtünüz mü?		
6. Uygun yıkama süresini ayarladınız mı?		
7. Taş yuvalar ve derin kısımlardaki yumuşayan pislikleri istem makinesinde temizlediniz mi?		
8. Durulama kabına su ve amonyak koydunuz mu?		
9. Durulama fırçasıyla ürünü duruladınız mı?		
10. Kullanılan araç gereçleri yerlerine kaldırdınız mı?		
11. İş güvenliği kurallarına uydunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Yıkama sonrası ürünü, son işlem olan kurutma işlemiyle tekniğine uygun olarak kurutabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki cila atölyelerine giderek kurutma makineleri hakkında bilgi toplayınız. Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. KURUTMA

Yıkılarak durulanmış olan takıların yüzeylerindeki nem ve ıslaklıkların giderilmesine kurutma denir. Ürün, kendi hâlinde kurumaya bırakılırsa kuruma gecikir ve sudaki yıkama, durulama kimyasalları ve diğer artıklar takı yüzeyinde iz bırakır. Takımın yüzeylerinin dengeli olarak kurutulmasıyla iz oluşumu önlenir.

4.1. Kurutma Yöntemleri

4.1.1. Talaş ile Kurutma

Durulanmış olan takılar, bir kurutma kabı içerisindeki elenmiş şimşir, gürgen veya sentetik talaş içine konulur. Ellere eldiven takılarak takı, talaş içerisine çizilmeden dikkatlice konulur ve üstü talaşla kapatılır. Takı ve çevresindeki talaşlar iyice kuruduktan sonra çizilmemesine ve kirlenmemesine dikkat edilerek talaşın içerisinden çıkartılır. İnce fırçayla takıya yapışan talaş kalıntıları temizlenerek el değmeden kutusuna konulur (Resim 4.1).



Resim 4.1: Kurutma talaşları

4.1.2. Makinelerle Kurutma

4.1.2.1. İstım Makinesinde Kurutma

Yıkama konusunda anlatılan istım makineleriyle aynı zamanda kurutma işlemi de yapılır. İstım makinesinde meydana gelen buharlı hava ile ürün yıkanır. Yıkama sonrası ürün, makinenin üzerine konularak makinenin sıcaklığı ile kurutma sağlanır. İstım makinesi ile az sayıdaki ürünler kurutulabilir.

4.1.2.2. Kurutma Makinesiyle Kurutma

Kurutma makinelerinde sıkıştırılmış nemli hava, makineye verilerek ısıtılır. Isınan hava, soğuk hava ile karışarak ısı alışverişi yapar ve ısı +30 derece dolayına düşürülerek çiylenme (su damlacıkları) oluşturulur. Su damlacıkları tahliye edilerek elde edilen kuru havanın yeniden ısıtılması suretiyle kurutma yapılır (Resim 4.2).

Kurutma makinesi, çok parçalı (zincir, bileklik vb.) takıların ve çok miktardaki takıların kurutulması için uygundur.



Resim 4.2: Kurutma makinesi

4.1.2.3. Hava Tabancası ile Kurutma

Sıcak veya soğuk hava üfleyerek ürün üzerindeki nemin kurumasını sağlayan kurutma aletleridir. Çalışma sistemi, saç kurutma makinesinin çalışma sistemine benzer. Genellikle tek parçaların kurutulmasında kullanılır. Parça döndürülerek bütün yüzeylerin aynı anda kurutulması sağlanmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Ürünü kurutunuz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Uygun kurutma yöntemini seçiniz.	➤ İş önlüğü giyiniz. ➤ Maske takınız. ➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz.
➤ Kurutma araç gereçlerini seçiniz.	➤ Seçilen yönteme uygun kurutma araç ve gereçlerini hazırlayınız.
➤ Ürünü kurutunuz.	➤ Ürünün yüzeylerini dengeli olarak kurutunuz. ➤ Ürünü, elle fazla temas etmeden kutusuna koyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kurutma işlemiyle aşağıdakilerden hangisi sağlanır?
 - A) Üründe iz oluşmaması
 - B) Temizlik
 - C) Parlaklık
 - D) Görünüm canlılığı
2. Aşağıdakilerden hangisi sağlanırsa kurutmadan iyi sonuç alınır?
 - A) Ürün ısıtılıp silinerek
 - B) İyi bir durulamadan sonra silinerek kurutulmasıyla
 - C) Yüzeyle aynı anda eşit ısı uygulamakla
 - D) Sıcak ortamda bekletilerek
3. Gürgen ve şimşir talaşı aşağıdaki hangi işlemde geçirilerek hazırlanır?
 - A) Marangozlardan toplanarak
 - B) Fırınlarda kurutulularak
 - C) Yıkayıp kurutulularak
 - D) Elekte elenerek
4. Talaş ile kurutmada takının konulduğu yer aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Talaşın üstü
 - B) Talaşın alt kısmı
 - C) Talaşın içi
 - D) Talaşın dışı
5. Talaş ile kurutulmuş takının yüzeyindeki talaş kalıntıları aşağıdaki işlemlerden hangisiyle temizlenir?
 - E) Hava tabancasıyla savurularak
 - F) İnce fırça sürülerek
 - G) Peçeteye silinerek
 - H) Bez ile silinerek
6. Aşağıdakilerden hangisinde kurutma makinesinde kurutma yöntemi tercih edilir?
 - A) Küpe
 - B) Yüzük
 - C) Çok sayıda ürün kurutma
 - D) Büyük tek parça ürün kurutma

7. Kurutma işlemi yapılırken aşağıdakilerden hangisi yapılmaz?
- A) Ürün çıplak el ile tutulur.
 - B) Kurutma talaşına rüzgâr ve esinti olmayan ortama konulur.
 - C) Ürün ince, temiz ve kuru eldivenle tutulur.
 - D) Nemsiz ve aydınlık ortamda kurutulur.
8. Kurutma işlemi tamamlandıktan sonra ürüne aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanır?
- A) Ayar yazılır.
 - B) Marka yazılır.
 - C) Ayar evine gönderilir.
 - D) Kutusuna konulur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Uygulamalı Test”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Ürünün kurutmasını yapınız.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadığınız için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Maske kullandınız mı?		
2. Talaşı eleyip hazırladınız mı?		
3. İstim makinesini hazırladınız mı?		
4. Kurutma tabancasını hazırladınız mı?		
5. Kurutma makinesini hazırladınız mı?		
6. Ürün yüzeylerini dengeli olarak kuruttunuz mu?		
7. Ürünü tarttınız mı?		
8. Öğrenme Faaliyeti 1'deki ağırlığıyla karşılaştırdınız mı?		
9. Ramat (fire) miktarını hesapladınız mı?		
10. Ürünü çizmeden ve iz bırakmadan kutusuna koydunuz mu?		
11. Kullanılan araç gereçleri yerlerine kaldırdınız mı?		
12. İş güvenliği kurallarına uydunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadığınız için Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İşin tamamı cilalanacak şekilde uygun cilalama yöntemini seçiniz.	➤ İş parçasının bütünüyle cilalanacağına dikkat ediniz.
➤ Kullanılacak araç ve gereçleri hazırlayınız.	➤ Ürünün özelliğine uygun malzemeleri seçiniz.
➤ Ürünü ponzalayınız.	➤ Kıl fırça, bez, ponza ve keçe kullanınız.
➤ Ürünü cilalayınız.	➤ Kıl fırça, beyaz bez, cila ve tüy kullanınız.
➤ Ürünü yıkayınız.	➤ Yıkama süresine dikkat ediniz.
➤ Ürünü durulayınız.	➤ Amonyak kullanınız.
➤ Ürünü kurutunuz.	➤ İz bırakmadan kaldırınız.

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	eğeler
2	lastik ve keçe
3	matlaştırma
4	bilyeler
5	paslanmaması
6	bez, keçe
7	beyaz, tüy
8	yerlerine

ÖĞRENME FALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	tamburlu motorda
2	cam
3	bastırılmadan özenle
4	Yüzik malafası,
5	ponzalar,cilalar
6	döndürülerek
7	el
8	lastik veya keçe
9	çalışır
10	ramat

ÖĞRENME FALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	A
4	C
5	B
6	C
7	B
8	A

ÖĞRENME FALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	D
4	C
5	B
6	C
7	A
8	D

KAYNAKÇA

- ÖZER Haşim, Ömer BÜYÜKBOĞA, Rıfkı ALTAY, **Kuyumculuk Meslek Bilgisi Temel Ders Kitabı**, MEB, Ankara, 2004.
- İstanbul Kuyumcular Odası Aylık Yayını, **Gold News Dergileri**, İstanbul.