

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

MATBAACILIK

FLEKSO MAKİNE TEMİZLİĞİ

ANKARA 2008

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

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. KLİŞELERİN SÖKÜLMESİ.....	3
1.1. Baskı Kalıplarının Sleevlerden (Gömlek), Sökülmesi	3
1.2. Kalıp Altı Yapıştırıcıların Sökülmesi.....	4
1.3. Klîşelerin Temizliği.....	4
1.4. Klîşelerin Saklanması.....	5
UYGULAMA FAALİYETİ.....	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	13
2. MÜREKKEP ÜNİTELERİNİN TEMİZLİĞİ.....	13
2.1. Mürekkep Temizliğinde Kullanılan Maddeler	13
2.2. Haznedeki Mürekkebin Alınması.....	13
2.3. Mürekkep Haznelerinin Temizliği	14
2.4. Mürekkep Hortumlarının Temizliği.....	14
2.5. Artan Mürekkeplerin Saklanması.....	15
UYGULAMA FAALİYETİ.....	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	18
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	21
3. RAKLELERİ TEMİZLEMEK.....	21
3.1. Sıyırma Bıçağı (Rakle).....	21
3.2. Sıyırma Bıçağı (Rakle) Kullanım Yerleri	21
3.3. Sıyırma Bıçağını Koruma Şartları.....	22
3.4. Raklenin Temizlenmesi.....	22
UYGULAMA FAALİYETİ.....	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	25
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	27
4. MAKİNE GENEL BAKIMI	27
4.1. Çözgü Ünitesi Bakımı	27
4.2. Sargı Ünitesi Bakımı	28
4.3. Baskı Ünitesi Bakımı	28
4.4. Kurutma Fırını Bakımı	29
4.5. Aniloks Silindir Bakımı	29
4.6. Sıyırma Bıçakları.....	30
4.7. Makinenin Periyodik Bakımı	30
UYGULAMA FAALİYETİ.....	32
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	36
MODÜL DEĞERLENDİRME	39

CEVAP ANAHTARLARI.....	41
KAYNAKÇA	43

AÇIKLAMALAR

KOD	213GIM231
ALAN	Matbaacılık
DAL/MESLEK	Flekso Baskı Operatörlüğü
MODÜLÜN ADI	Flekso Makine Temizliği
MODÜLÜN TANIMI	Flekso baskı makinesinin temizliği ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Flekso silindir temizliği modülünü almış olması gerekir.
YETERLİK	Flekso baskı makinesini temizlemek.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam hazırlandığında, baskı bitiminde flekso baskı makinesini yeni üretime hazırlayabilmek için gerekli olan makine temizliğini yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Baskı bitiminde klişeyi yüzeyini çizmeden, zedelemeyen çıkarabileceksiniz. 2. Mürekkep ünitesini hiçbir yerinde mürekkep kalmayacak şekilde temizleyebileceksiniz. 3. Rakleleri temizleme aracı ile rakle üzerini çizmeden temizleyebileceksiniz. 4. Kullanım kılavuzuna uygun makine genel bakımını yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Matbaa atölye ve laboratuvarları, sınıf, işletme vb. Donanım: Flekso baskı makinesi, silindirler, çözücüler, klişeler, tesaprint, mürekkepler, mürekkep ünitesi, hortumlar, rakleler, kontrol panelleri vb.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu modül içerisinde her öğrenme faaliyetinden sonra çoktan seçmeli sorular ve uygulamalı sorularla kendi kendinizi değerlendirebileceksiniz. Modül sonunda öğretmeniniz tarafından yapılan uygulamalı sınavla, kazandığınız bilgi ve beceriler değerlendirilecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Bu modül flekso baskı makinesinin temizlenmesi aşamasında gerekli hazırlıkların doğru yapılmasının uygulamalı olarak anlatıldığı öğretim materyalidir.

Flekso baskı makinelerinin temizliği teknik bilgi gerektiren ve çok dikkat edilmesi gereken bir iştir. Doğru yapılan temizlik aşaması hem baskı kalitesini, hem flekso baskı makinesinin ömrünü, hem de baskı maliyetini etkilemektedir. Bunun için büyük ölçekli matbaalar bu işte çalışan elemanlarını çok titiz şekilde seçmekte, eğitimi ve bilimsel yöntemlerle çalışanları tercih etmektedirler.

Size bu modülde bu işi yapmak için gerekli bilgiler ve uygulama faaliyetleri verilmiştir. Yaptığınız işi önemseniz ve ciddiye almanız sizi başarıya ulaştıracaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında, baskı bitiminde klişe yüzeyini çizmeden, zedelemeyen kısa zamanda çıkarabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizde bulunan matbaalara gidip, kullandıkları flekso baskı makinelerini inceleyerek klişeleri nasıl söktüklerini araştırınız. Topladığımız bilgileri sınıftaki arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. KLİŞELERİN SÖKÜLMESİ

1.1. Baskı Kalıplarının Sleeve'lerden (Gömlek), Sökülmesi

İşi bitmiş kalıplar sleeve'lerden sökülür. Gömleklerin (sleeve) sökülmesi esnasında klişeye zarar gelmemesi için dikkatli olunmalıdır. Baskı esnasında ayrılma olmaması için, gömleğe sıkıca yapıştırılan kalıbın birleşme yerindeki kenarı, gömleğe zarar verilmeden kaldırılmalıdır. Kenarı açılan kalıp, altındaki yapıştırıcı banttı dikkatlice ayrılır. Kalıp, kalıp bandından sökülürken 90 derecelik açı ile çekilmelidir. Kalıp sökülmesi işlemi sırasında kalıp sleeve'den hızlı çekilerek sökülürse daha kolay sökülecektir. Yavaş çekilirse daha zor bir sökme işlemi olur.



Resim 1.1: Baskı kalıplarının sleeve'lerden sökülmesi

1.2. Kalıp Altı Yapıştırıcıların Sökülmesi

Kalıp altı yapıştırıcılar sleeve üzerinden sökülerek sleeve temizlenmelidir. Kalıp altı bantları kalıpların sökülmesine benzer şekilde sleeve'lerden sökülür. Bant birleşme yerinden gömleğe zarar vermeden kenarı kaldırılmak suretiyle yüzeyden ayrılır. Yine dik açı ve hızlı çekim ile bant, sleeve yüzeyinden sökülür. Sleeve yüzeyi 50:50 (yarı yarıya) oranında karıştırılmış isopropanol ve su karışımı ile temizlenmelidir. Eğer bu karışımla temizlenemeyen kalıntılar varsa, çok sert veya aşındırıcı olmayan bir solvent kullanılarak tamamen temizlenmelidir.



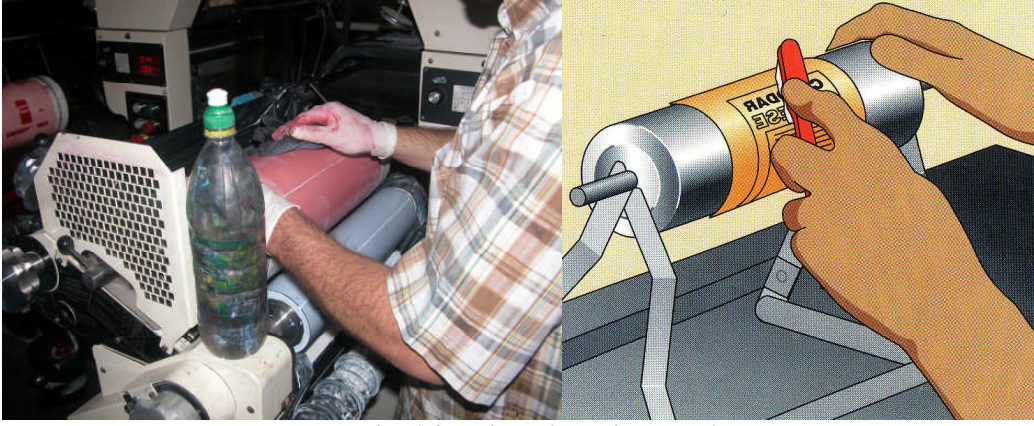
Resim 1.2: Kalıp altı yapıştırıcıların sökülmesi.

1.3. Klişelerin Temizliği

Kalıp silindirinin yüzeyinin temiz olması, artıklardan arındırılması oldukça önemlidir. Bunun için baskı silindiri, sleeve yüzeyinde kullanılan temizleyici maddelerle, yani 50:50 (yarı yarıya) oranında karıştırılmış isopropanol ve su karışımı ile temizlenmelidir. Yine bu karışımla temizlenemeyen yağ, mürekkep veya diğer kalıntılar, çok sert veya aşındırıcı olmayan bir solvent kullanılarak temizlenmelidir. Daha sonra silindirin yüzeyi temiz ve kuru bir bez ile silinmelidir.

Sleeve'lerin temizliğinde üreticinin tavsiye ettiği solvent kullanılmalıdır. Bazı durumlarda Sleeve'ler solventi emdiklerinden dolayı kalıp bandı kuvvetli bir şekilde yapışmamaktadır.

İyi bir yapışma için kalıpların arka yüzeylerinin de temiz ve kuru olması gerekir. Kalıp silindirine takılacak kalıplar yeni hazırlanmış veya tekrar kullanılacak kalıplar olabilir. Yeni kalıpların arkalarında kalıp hazırlama işlemlerinden dolayı polimer artıkları olabilir. Bu artıklar kalıp bandının yapışma gücünü olumsuz yönde etkiler. Eğer silindire takılacak kalıp daha önceden kullanılmış bir kalıp ise bunun arkasında mürekkep veya yapışkan artıkları olabilir. Bu artıklar da kalıp bandının yapışma gücünü olumsuz yönde etkiler. Kalıbın arka yüzeyi de 50:50 (yarı yarıya) oranında karıştırılmış isopropanol ve su karışımı ile temizlenmelidir. Eğer bu karışımla temizlenemeyen kalıntılar varsa, çok sert veya aşındırıcı olmayan bir solvent kullanılarak tamamen temizlenmelidir.



Resim 1.3: Klişeleri, temizlenmesi

1.4. Klişelerin Saklanması

Fotopolimer kalıplar uygun ortamda saklandığı takdirde özelliklerinden birşey kaybetmeden, uzun süre saklanabilirler.

Kalıpların içinde buldukları karton kutular sürekli kapalı ve düz bir yüzeyde tutulmalıdır. Aynı ölçüde olmak kaydıyla sadece on kutu üst üste istiflenebilir, daha fazlası kalıplara zarar verebilir. Eğer büyük miktarlarda stok tutulacaksa, uygun şekilde bir raf düzeni hazırlanmalıdır. Sıcaklık, fotopolimer kalıpların daha hızlı bozulmasına neden olduğu için kutular açılmamış olsa bile direkt güneş ışığı almamasına ve kalorifer yanına istiflenmemesine dikkat edilmelidir.

Kutular açıldıktan sonra kalıplar içinden çıkartılarak uygun ölçüdeki çekmecelerde, kalıpların arasına köpükten yapılmış tabakalar koyularak saklanmalıdır. Kalıplar kuru ve serin bir ortamda saklanmalıdır. Fotopolimer kalıplar kullanılmadan önce oda sıcaklığında şartlandırılmalıdır. Kalıpların içinde bulunduğu karton sadece emniyet ışığında açılmalıdır.

Beyaz ışık veya UV ışığın girişi engellenmelidir. Gün ışığı, floresan lamba veya normal lamba bir miktar ultra viyole ışık yaymaktadır ve ışık kalıbın polimerizasyona başlaması için yeterli olabilmektedir. Odanın dışarı açılan pencerelerine UV ışığı kesen filtre filmler takılarak, UV ışığın içeri girmesi engellenmelidir.

Çalışma alanının aydınlatılmasında amber, altın sarısı veya sarı ışık kullanılmalıdır. Normal floresan lambaların üzerine, belirtilen renklerde filtre filmleri de kullanılabilir.


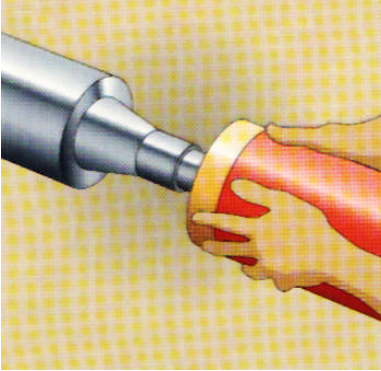
Kalıpların üzerine ağır objeler konmasından kaçınılmalıdır. Ağır objeler kalıbın ezilmesine neden olmaktadır. Kalıpların üzerine basınç uygulamasından her zaman kaçınılmalıdır.

Ham kalıbın kesilmesi, özel giyotinler kullanılarak yapılmalıdır. Giyotinde kalıp kesilirken koruyucu film üste bakmalıdır.



Resim 1.4 : Klişelerin saklanması

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Üniteleri baskıdan ayırınız.</p> 	<p>➤ Havayı boşaltmayı unutmayınız. ➤ Silindirleri birbirinden ayırmayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Sleevleri(Gömlekleri) silindir üzerinden çıkarınız.</p> 	<p>➤ Sleevlere zarar vermemeye dikkat ediniz.</p>

- Klişeleri sleevelerden sökünüz.



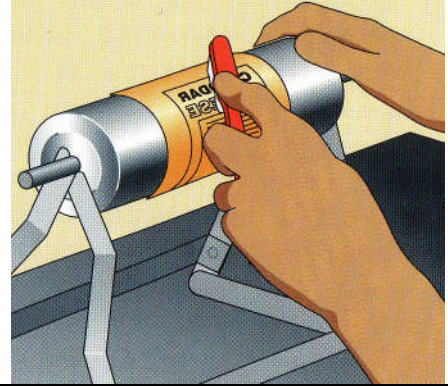
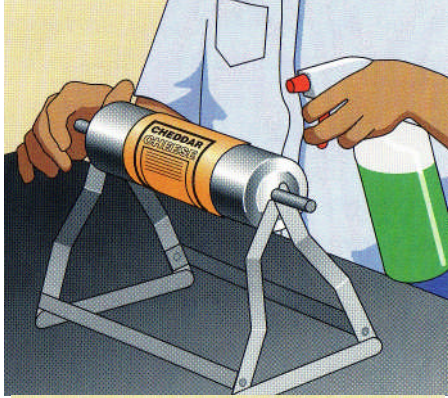
- Uygun açıda zarar vermeden sökünüz.

- Klişelerin tesaprintlerini sökünüz.



- Silindir yüzeyine zarar vermeden sökünüz.

➤ Klişeleri temizleyiniz.



- Uygun madde ve yöntemle temizleyiniz.
- Klişeye zarar vermeyiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. OBJEKTİF TESTLER

Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz.

1. Klišeler ne ile temizlenmelidir?
 - A) 50:50 karıştırılmış isopropanol ve su karışımı ile
 - B) Benzin
 - C) Su
 - D) Gaz yağı
2. Klišeler kaç derecelik açı ile sökülmelidir?
 - A) 75
 - B) 90
 - C) 30
 - D) 15
3. Klišelerin saklanacağı odada hangi renk ışık olabilir?
 - A) Gün ışığı
 - B) UV ışık
 - C) Florasan lamba ışığı
 - D) Sarı ışık

Doğru Yanlış Testi

Aşağıdaki soruları doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz.

	Doğru	Yanlış
1. Klişeler 60° lik açı ile sökülür.		
2. Klişelerin saklandıkları odada sarı ışık olmalıdır.		
3. Klişelerin temizlenmesinde asit kullanılır.		
4. Klişeler zel kaplarında saklanmalıdır.		
5. Klişe kapları en fazla 20 adet üst üste konulabilir.		
6. Klişeler UV ışık olan odalarda saklanabilir.		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

lme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız.

B. UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki kontrol listesine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Üniteleri baskıdan ayırdınız mı?		
2. Sleeve'leri silindir üzerinden çıkardınız mı?		
3. Klišeleri sleeve'lerden söktünüz mü?		
4. Klišelerin tesaprintlerini söktünüz mü?		
5. Klišeleri temizlediniz mi?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayırı işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında kısa zamanda mürekkep ünitesini hiçbir yerinde mürekkep kalmayacak şekilde temizleyebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizde bulunan matbaalara giderek, kullandıkları baskı makinelerini inceleyerek mürekkep ünitelerini nasıl ve hangi maddelerle temizlediklerini araştırınız. Topladığınız bilgileri sınıftaki arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. MÜREKKEP ÜNİTELERİNİN TEMİZLİĞİ

2.1. Mürekkep Temizliğinde Kullanılan Maddeler

Günümüzde flekso makinelerinde mürekkep temas eden bölümlerini temizleyebilmek için mürekkebin içine katılabilen solventler kullanılmaktadır.



Resim 2.1: Mürekkep temizliğinde kullanılan maddeler

2.2. Haznedeki Mürekkebin Alınması

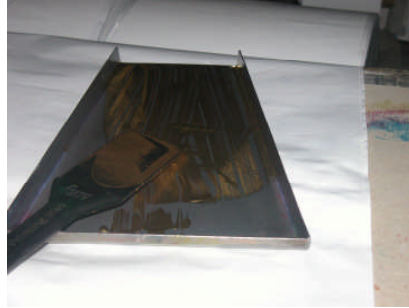
Flekso baskı makinesinin temizliği haznedeki mürekkebin alınması ile başlar. Haznede bulunan fazla mürekkep bir sonraki kullanım için devir daim motoru yardımı ile veya huni yardımı ile ağzı kapalı kaplara alınır. Ağzı sıkıca kapanan kaplarda mürekkepler muhafaza edilmelidir.



Resim 2.2: Haznedeki mürekkebin alınması

2.3. Mürekkep Haznelerinin Temizliği

Mürekkep hazneleri genellikle flekso baskı mürekkebinin içine katılabilen solventler yardımıyla iyice temizlenmelidir. Temizleme temiz bez ile yapılmalıdır. Kurumuş mürekkep artıkları sökilemiyorsa özel kimyasallar kullanılarak temizlenmelidir.



Resim 2.3: Mürekkep haznelerinin temizliği

2.4. Mürekkep Hortumlarının Temizliği

Mürekkep haznelerinden mürekkep alımında kullanılan mürekkepler, hortum yardımıyla aktarılmaktadır. Dolayısıyla hortumların renk değişimi esnasında temizlenmesi gerekmektedir. Hortumlar, mürekkep tanklarından çıkartılıp içerisinde solvent olan bir kap içerisine bırakılır. Devirdaim motoru yardımıyla hortumların içerisinden solvent devirdaimi yaptırılır. Bu esnada hortumların içerisi temizlenir.



Resim 2.4: Mürekkep hortumları


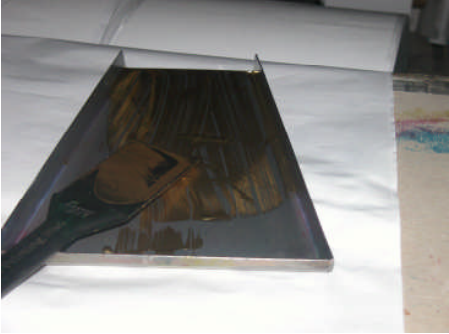
2.5. Artan Mürekkeplerin Saklanması

Artan mürekkepler, bir sonraki sefer tekrar kullanılmak üzere, ağzı sıkıca kapatılmış kaplarda saklanmalıdır. Kabın dışına mürekkep ile ilgili renk ve diğer bilgiler etiket yardımı ile yazılmalıdır.



Resim 2.5: Mürekkep saklama kabı

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Haznede kalan mürekkepleri alınız.</p> 	<p>➤ Mürekkebi alırken etrafa bulaştırmamaya dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Mürekkep haznelerini temizleyiniz.</p> 	<p>➤ Haznede mürekkep kalıntısı bırakmamaya dikkat ediniz.</p>

- Mürekkep hortumlarını temizleyiniz.



- Etrafa sıçratmamaya dikkat ediniz.

- Kalan mürekkepleri saklayınız.



- Saklama kaplarının ağızlarının kapalı olmasına dikkat ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) OBJEKTİF TESTLER

Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki ifadelerde boşluk bırakılan alanları doldurunuz.

1. Haznede bulunan fazla mürekkep, bir sonraki kullanım için yardımı ile veya huni yardımı ile ağzı kapalı kaplara alınır.

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz.

2. Flekso baskı makinelerinde temizlik ne ile yapılır?

- A) Asit
- B) Solvent
- C) Gaz yağı
- D) Speregum

3. Artan mürekkepler ne yapılmalıdır?

- A) Makine üzerinde bırakılmalıdır.
- B) Çöpe atılmalıdır.
- C) Ağzı kapalı kaplarda saklanmalıdır.
- D) Alındığı kaba tekrar konulmalıdır.

Doğru Yanlış Testi

Aşağıdaki soruları doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz.

	Doğru	Yanlış
1. Flekso baskı makinesinin temizliği haznedeki m¼reккеbin alınması ile başlar.		
2. M¼reккеpler ağzı ağık hava alabilen kaplarda saklanmalıdır.		
3. Artan m¼reккеbin saklandığı kabın dışına m¼reккеp ile ilgili renk ve diğer bilgiler etiket yardımı ile yazılmalıdır.		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı mod¼l sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

¼lçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız.

B. UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki Kontrol listesine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Haznede kalan mürekkepleri aldınız mı?		
2. Mürekkep haznelerini temizlediniz mi?		
3. Mürekkep hortumlarını temizlediniz mi?		
4. Kalan mürekkepleri sakladınız mı?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayırı işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında rakleleri temizleme aracı ile rakle üzerini çizmeden temizleyebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizde bulunan matbaalara giderek raklelerin nasıl temizlendiklerini araştırınız. Topladığınız bilgileri sınıftaki arkadaşlarınızla paylaşınız.

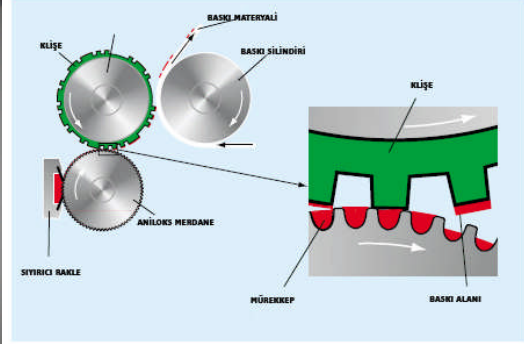
3. RAKLELERİ TEMİZLEMEK

3.1. Sıyırma Bıçağı (Rakle)

Aniloks merdane yüzeyindeki fazla mürekkebi sıyırma işlemini, rakle denilen sıyırma bıçağı yapmaktadır. Sıyırma bıçakları uçtaki çelik bıçağı tutacak gövde ve bu aparatın makineye takılabilirliğini sağlayan destek kısmı ile bıçağın aniloksa mesafesini ayarlayan ayar vidalarından oluşur.



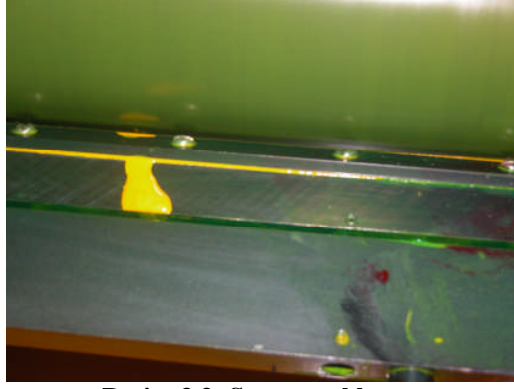
Resim 3.1: Rakle bıçağı



Resim 3.2: Sıyırıcı rakle

3.2. Sıyırma Bıçağı (Rakle) Kullanım Yerleri

Flekso baskı makinelerinde sıyırma bıçağı aniloks merdane üzerine temas ederek aniloks yüzeyindeki fazla mürekkepleri sıyrır.



Resim 3.3: Sıyırıcı rakle

3.3. Sıyırma Bıçağını Koruma Şartları

Flekso baskı makinelerinde sıyırma bıçağının rolü oldukça önemlidir. Baskı materyaline aktarılacak mürekkep miktarının belirlenmesinde sıyırma bıçağı etkin rol oynar.

Flekso baskı makinelerinde sıyırma bıçağı, aniloks yüzeyine sürtünmeden dolayı çok çabuk yıpranmaktadır. Bu sebepten sık sık değiştirilmesi gerekmektedir. Sıyırma işlemi yapan çelik şerit uç, rulo hâlde kutularda bulunmaktadır. Uç değişikliği sırasında istenilen ölçüde kesilerek kullanılabilir. Uç değişikliği veya temizlik esnasında çelik ucun zarar görmemesi için çok dikkatli olmak gerekir. Makinede ayar yapılırken forsanın gereğinden fazla verilmesi de ucun yıpranmasına ve iş görme yetisini kaybetmesine neden olur.



Resim 3.4: Sıyırıcı rakle bıçağı




3.4. Raklenin Temizlenmesi

Rakle üzerindeki mürekkepler temiz bir bez üzerine sürülen solvent veya alkol yardımıyla yapılır. Rakleleri temizlerken rakle üzerinde mürekkep kalıntılarının kalmaması gerekir. Aksi takdirde baskıda rakle görevini yerine getiremez.



Resim 3.5: Rakle bıçağı temizliği

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Rakleyi üniteden sökünüz.</p> 	<p>➤ Bu işlemi dikkatlice yapınız.</p>
<p>➤ Rakle yüzeyini temizleyiniz.</p> 	<p>➤ Uygun temizleme araçları kullanmaya dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Rakle bıçağını temizleyiniz.</p> 	<p>➤ Her tarafının temizlenmesine dikkat ediniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) OBJEKTİF TESTLER

Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki ifadelerde boşluk bırakılan alanları doldurunuz.

1. Aniloks merdane yüzeyindeki fazla mürekkebi sıyırma işlemini denilen sıyırma bıçağı yapmaktadır.
2. sıyırma bıçağının yıpranmasına ve iş görme özelliğini yitirmesine sebep olur.

Doğru Yanlış Testi

Aşağıdaki soruları doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz.

	Doğru	Yanlış
1. Baskı materyaline aktarılacak mürekkep miktarının belirlenmesinde sıyırma bıçağı etkin rol oynar.		
2. Flekso baskı makinelerinde sıyırma bıçağı aniloks yüzeyine sürtünmeden dolayı çok çabuk yıpranmaktadır.		
3. Sıyırma işlemini yapan çelik sert uç tabaka şeklinde paketlerde bulunur.		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız.

B. UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki kontrol listesine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Rakleyi üniteden söktünüz mü?		
2. Rakle yüzeyini temizlediniz mi?		
3. Rakle bıçağını temizlediniz mi?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayırı işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında kullanım kılavuzuna uygun makine genel bakımını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizde bulunan matbaalara giderek, kullanım kılavuzuna uygun makine genel bakımının nasıl yapıldığını araştırınız. Topladığımız bilgileri sınıftaki arkadaşlarımızla paylaşınız.

4. MAKİNE GENEL BAKIMI

4.1. Çözü Ünitesi Bakımı

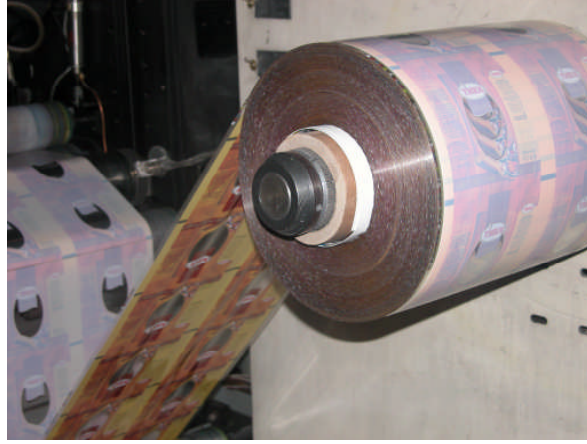
Basılacak malzemenin bulunduğu bölümdür. Malzeme bu bölümden çözülerek baskıya gider. Bu ünite basılmamış malzemeyi taşıdığı gibi malzemenin gerginliğini de kontrol eder. Bu ünitenin bakımında temizlik ve yağlama işlemleri önemli rol oynar. Havalı mil kullanılıyorsa, tırnakların durumu kontrol edilmelidir. Problemliler olanları gerekirse yenisiyle değiştirilir.



Resim 4.1: Çözü ünitesi

4.2. Sargı Ünitesi Bakımı

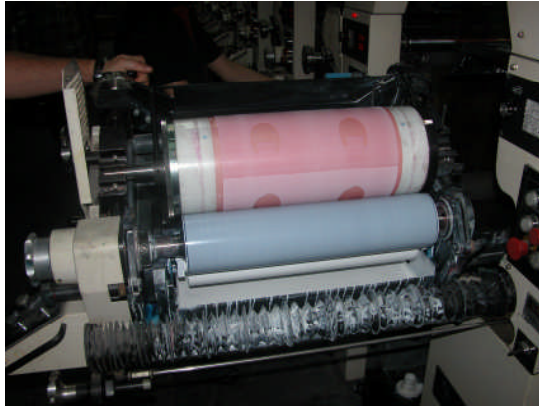
Basılmış malzemenin sarıldığı bölümdür. Bu bölümün bakımı, temizlik ve yağlama yapılarak gerçekleştirilir. Yine havalı sistem mil kullanılıyorsa mil turnaklarının sağlamlığı ve hava kaçırıp kaçırmadığı kontrol edilerek yapılır.



Resim 4.2: Sargı ünitesi

4.3. Baskı Ünitesi Bakımı

Baskı işleminin gerçekleştiği baskı ünitesi üzerinde sürekli mürekkeple işlem yapılan bir ünite olması sebebiyle temizliği çok önemlidir. Mil başlarının yağlanması, yuvaların kontrolü bu ünitenin bakımı için önemlidir. Baskı ünitesi üzerinde çok sayıda ayar noktası bulunmaktadır. Ayar noktalarının temizliği ve düzgün çalışırılığı kontrol edilmeli ve sağlanmalıdır.



Resim 4.3: Baskı ünitesi

4.4. Kurutma Fırını Bakımı

Kurutma fırınları mürekkebin kuruyarak materyal üzerinde sabitlendiği bölgelerdir. Havalı kurutma sisteminde fanların düzgün çalışıp çalışmadığı, ısıtıcıların ayar kontrolleri ve bakımları gerekir. UV ve IR kurutmada ise ısı kontrol birimlerinin çalışması sağlanmalıdır. Bu kurutma sistemleri lambalarla sağlandığı için lamba ömürleri takip edilip uygun zamanda değiştirilmelidir.



Resim 4.4: Kurutma ünitesi

4.5. Aniloks Silindir Bakımı

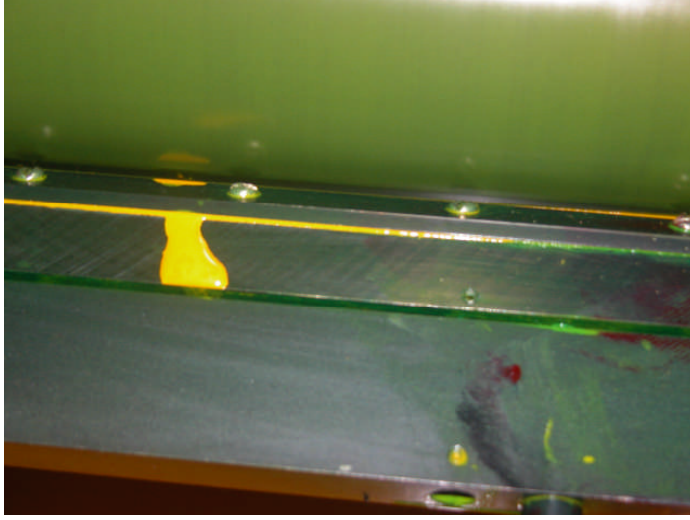
Aniloks silindirler doğru mürekkep için en önemli bölümdür. Aniloksların hücre tıkanıklık kontrolleri yapılmalıdır. Temizliğine çok önem verilmelidir. Aksi takdirde gözeneklerde mürekkep kurur ve görevini yapamaz hâle gelir. Ayrıca özel bölümlerde korunması gerekir çünkü vuruş ve çizikler aniloksun düzgün mürekkep vermesini engeller.



Resim 4.5: Aniloks silindiri

4.6. Sıyırma Bıçakları

Sıyırma bıçakları aniloks üzerindeki fazla mürekkebin sıyırılması için önemli bir parçadır. Sıyırma bıçaklarının temizliği önemlidir. Bıçak ağzının açısı ve sağlamlığı da görevini yapması açısından önemlidir.



Resim 4.6: Sıyırma bıçağı

4.7. Makinenin Periyodik Bakımı

Makinenin periyodik bakımı, değişik zaman dilimlerine göre makinenin parçalarının hassasiyetine göre belirlenmiştir. Makineleri üretici firmaların tavsiyeleri doğrultusunda bakıma almak gerekmektedir.

Makineler günlük, haftalık, aylık, 6 aylık, ve yıllık bakımlara alınmalıdır.

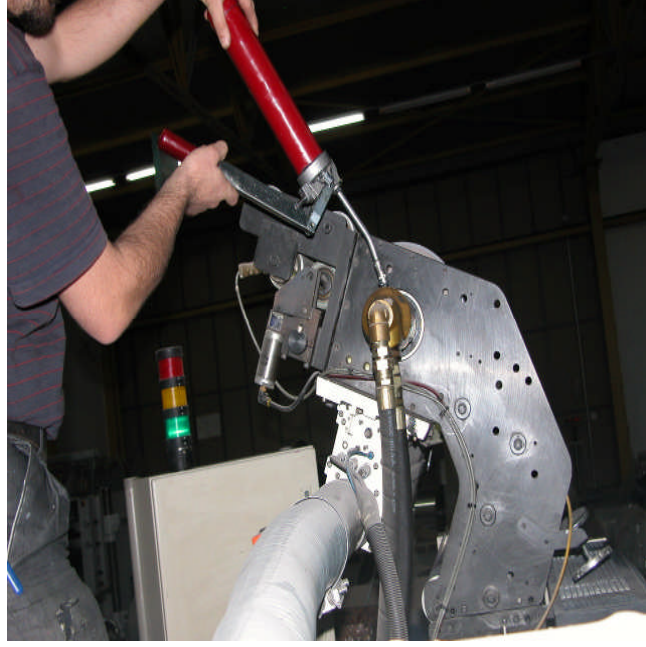
Günlük bakımda, kırık dişlilerin kontrolü, gevşek zincir ve bantların kontrolü, baskı ve diğer merdanelerin temizliği gibi konulara dikkat edilir.

Haftalık bakımda, ana motorun kayış gerginliğinin kontrol edilmesi, kalıp silindiri ve taşıyıcı boya merdanelerinin yuvalarının yağlanması gerekir.

Aylık bakımda, nip merdanelerin şaftının yağlanması gerekir.


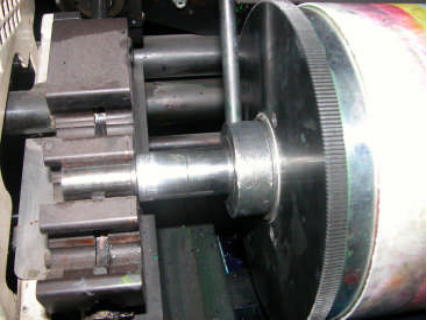
Altı aylık bakım, zincirler ve şaftın makine birleşme noktası yağlanır. Gres noktaları kontrol edilerek gerekiyorsa gres pompalanır.




Yıllık bakım, bobin kaldırma dişlilerinin greslenmesi, şaft dişli kutusu kontrol edilip ihtiyaç varsa yağ ilave edilir.


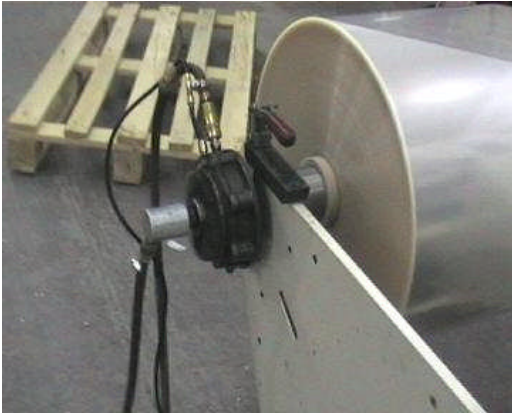
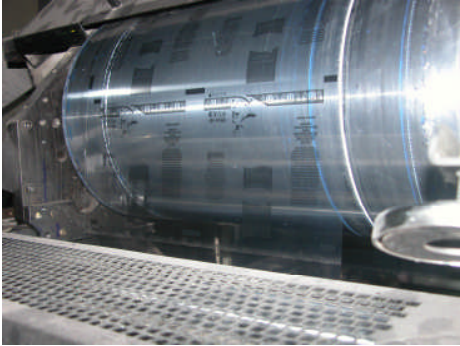


Resim 4.7: Makinenin yağlanması

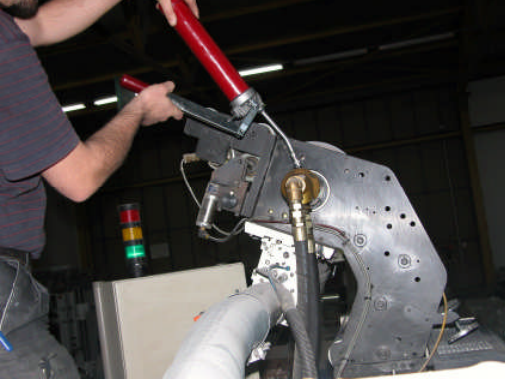
UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Üniteleri baskıdan çıkartınız.</p> 	<p>➤ İlgili düğmeyi kullanarak üniteleri baskıdan çıkartınız.</p>
<p>➤ Silindirleri baskıdan ayırınız.</p> 	<p>➤ Silindirleri baskıdan çıkarmayı unutmayınız. ➤ Kalıp silindirini anilokstan, aniloksu hazne merdanesinden ayırınız.</p>

<p>➤ Silindirleri üniteden alıp bakımlarını yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Silindirleri ilgili yuvalardan çıkartarak bakımlarını yapınız. ➤ Silindirleri uygun maddeler yardımıyla temizleyiniz. ➤ Silindirleri kontrol etmeyi ihmal etmeyiniz.
<p>➤ Aniloksları üniteden alıp bakımlarını yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aniloksları alırken etrafa vurmuyunuz. ➤ Uygun yöntemle temizleyiniz. ➤ Kontrollerini yapmadan kaldırmayınız.
<p>➤ Rakleyi üniteden alıp bakımlarını yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rakleyi çıkardıktan sonra uç kısmını zedelemeyiniz. ➤ Temizledikten sonra bıçağın durumunu kontrol ediniz. Gerekirse değiştiriniz.
<p>➤ Kurutma fırınının bakımını yapınız.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lamba ömrünü takip ederek zamanında değiştiriniz. ➤ Isı ayarlamalarını kontrol ediniz.

	
<p>➤ Çözücü ve sarıcı ünite bakımı yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Çözücü ve sarıcıların dişlilerini kontrol etmeyi unutmayınız.➤ Uygun yağ ve aralıklarla yağlama yapmayı ihmal etmeyiniz.
<p>➤ Baskı kazanının bakımını yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Baskı kazanının temizliğine dikkat ediniz.➤ Uygun sıvılar ile temizlik yapınız.➤ Dişlilerinin kontrol ve bakımını ihmal etmeyiniz.

- Makineyi periyodik yağlama yapınız.



- Yağlamayı uygun aralıklarda ve uygun yağ ile yapmayı ihmal etmeyiniz.
- Günlük, haftalık, aylık, altı aylık ve yıllık bakım sürelerini geciktirmeden yağlamaları yapınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) OBJEKTİF TESTLER

Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz

1. Hangi parçanın temizliği ve bakımı makine üzerinde yapılır?

- A) Kalıp silindiri
- B) Baskı silindir
- C) Aniloks
- D) Rakle

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Günlük bakımda baskı ve diğer merdanelerin temizliği gibi konulara dikkat edilir.
- B) Haftalık bakımda ana motorun kayış gerginliği kontrol edilir.
- C) Aylık bakımda bobin kaldırma dişlilerinin greslenmesi yapılır.
- D) Altı aylık bakımda zincirler ve şaftın makine birleşme noktası yağlanır.

3. Flekso baskı makinesinde aşağıdaki bakımlardan hangisi yapılmaz?

- A) Kurutma ünitesi bakımı
- B) Emici ve üfleyicilerin bakımı
- C) Baskı silindiri bakımı
- D) Rakle bakımı

4. Makine periyodik bakım aralıkları hangisinde yanlış verilmiştir?

- A) Günlük bakım
- B) Yedi aylık bakım
- C) Haftalık bakım
- D) Yıllık bakım

Doğru Yanlış Testi

Aşağıdaki soruları doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz.

	Doğru	Yanlış
1. Bakım yapmak için üniteleri baskıdan çıkarmaya gerek yoktur.		
2. Bakım yapmak için silindirleri baskıdan ayırmak gerekir.		
3. Bakım yapmak için silindirleri üniteden çıkarmak gerekir.		
4. Bakım yapmak için baskı silindiri çıkarılmaz.		
5. Anilokslar biyolojik yöntemle temizlenip bakımı yapılır.		
6. Kurutma fırınlarının lambalarının ömrü sınırlıdır.		
7. Makine periyodik arlıklarla bakıma girmelidir.		
8. Rakle ucu değiştirilebilir.		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

lme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız.

B. UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki kontrol listesine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Üniteleri baskıdan çıkardınız mı?		
2. Silindirleri baskıdan ayırdınız mı?		
3. Silindirleri üniteden alıp bakımlarını yaptınız mı?		
4. Aniloksları üniteden alıp bakımlarını yaptınız mı?		
5. Rakleyi üniteden alıp bakımlarını yaptınız mı?		
6. Kurutma fırınının bakımını yaptınız mı?		
7. Çözücü ve sarıcı ünite bakımı yaptınız mı?		
8. Baskı kazanının bakımını yaptınız mı?		
9. Makineyi periyodik yağlama yaptınız mı?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayırı işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız bir sonraki faaliyete geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

UYGULAMALI TEST (YETERLİLİK ÖLÇME)

Flekso baskı makinesinde:

- Klişelerin sökülmesi
- Mürekkep ünitelerinin temizliği
- Raklelerin temizliği
- Makine genel bakımı işlemlerini yapınız.

Modülde kazandığınız becerileri aşağıdaki tablo doğrultusunda ölçünüz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Üniteleri baskıdan ayırdınız mı?		
2. Slevleri silindir üzerinden çıkardınız mı?		
3. Klişeleri slevlerden söktünüz mü?		
4. Klişelerin tesaprintlerini söktünüz mü?		
5. Klişeleri temizlediniz mi?		
6. Haznede kalan mürekkepleri aldınız mı?		
7. Mürekkep haznelerini temizlediniz mi?		
8. Mürekkep hortumlarını temizlediniz mi?		
9. Kalan mürekkepleri sakladınız mı?		
10. Rakleyi üniteden söktünüz mü?		
11. Rakle yüzeyini temizlediniz mi?		
12. Rakle bıçağını temizlediniz mi?		
13. Üniteleri baskıdan çıkardınız mı?		
14. Silindirleri baskıdan ayırdınız mı?		

15.	Silindirleri üniteden alıp bakımlarını yaptınız mı?		
16.	Aniloksları üniteden alıp bakımlarını yaptınız mı?		
17.	Rakleyi üniteden alıp bakımlarını yaptınız mı?		
18.	Kurutma fırınının bakımını yaptınız mı?		
19.	Çözücü ve sarıcı ünite bakımı yaptınız mı?		
20.	Baskı kazanının bakımını yaptınız mı?		
21.	Makineyi periyodik yağlama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Modül değerlendirmeniz sonucunda hayırı işaretlediğiniz işlemleri tekrar ediniz. Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız modülü başardınız. Tebrikler. Başka bir modüle geçebilirsiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

ÇOKTAN SEÇMELİ TEST

1	A
2	B
3	D

DOĞRU YANLIŞ TESTİ

1	Y
2	D
3	Y
4	D
5	D
6	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

ÇOKTAN SEÇMELİ TEST

1	B
2	C
3	devir daim motoru

DOĞRU YANLIŞ TESTİ

1	D
2	Y
3	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

ÇOKTAN SEÇMELİ TEST

1	rakle
2	Forsanın fazla verilmesi

DOĞRU YANLIŞ TESTİ

1	D
2	D
3	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-4 CEVAP ANAHTARI

ÇOKTAN SEÇMELİ TESTİ

1	B
2	C
3	B
4	B

DOĞRU YANLIŞ TESTİ

1	Y
2	D
3	D
4	D
5	Y
6	D
7	D
8	D

KAYNAKÇA

- FOUNDATION OF FLEXSOGRAPHIC TECHNICAL ASSOCIATION-1999
- Web Site:<http://www.fta-ffta.org>
- ÇAĞLAR Mehmet, Flekso Baskı Kalıplarının Hazırlanması ve Baskı Kalitesine Etkisinin İncelenmesi, **Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2000.**
- Steve Paynter, Harper Şirketi, Türkiye Sunum Flekso, **2004.**
- Prof. Karl Heinz MEYER, Flekso Baskı Semineri, İstanbul, **1 Kasım 1998.**