

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

MATBAA TEKNOLOJİSİ

FLEKSO GİRİŞ AYARLARI
213GİM222

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 ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BASKI MALZEMELERİ VE KORONA.....	3
1.1. Baskı Malzemeleri.....	3
1.1.1. Kâğıt, Karton ve Mukavva Malzemeler	3
1.1.2. Film Malzemeler	4
1.1.3. Polietilen (PE)	4
1.1.4. Polipropilen (PP).....	4
1.1.5. Polyester (PET)	4
1.1.6. Polyvinilklorid (PVC)	5
1.1.7. Metalize Filmler	5
1.1.8. Lamine Malzemeler.....	5
1.2. Korona.....	5
UYGULAMA FAALİYETİ.....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	9
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	12
2. ÇÖZGÜ ÜNİTESİ.....	12
2.1. Çözgü Üniteleri Yapısı.....	12
2.2. Çözgü Ünitelerinin Görevleri.....	13
2.3. Çözgü Fren Sistemleri.....	13
2.4. Değişik Baskı Malzemelerini Çözgüye Bağlama Teknikleri	14
UYGULAMA FAALİYETİ.....	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	18
MODÜL DEĞERLENDİRME	21
CEVAP ANAHTARLARI.....	22
KAYNAKÇA	23

AÇIKLAMALAR

KOD	213GIM222
ALAN	Matbaa
DAL/MESLEK	Flekso Baskı Operatörlüğü
MODÜLÜN ADI	Flekso Giriş Ayarları
MODÜLÜN TANIMI	Flekso baskı makinesinin giriş ayarlarını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Flekso baskı makinesinin giriş ayarlarını yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında makine üzerinde düzgün biçimde giriş ayarlarını tekniğine uygun olarak ayarlayabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Baskı malzemelerini tanıyabilecek ve korona uygulayabileceksiniz.2. Çözümlü ünitesini değişik malzemelere göre ayarlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Matbaa atölye ve laboratuvarları, sınıf, işletme vb. Donanım: Flekso baskı makinesi, makaralar, film bobini, korona cihazı, çözgü ünitesi, yapıştırıcı bantlar, baskı malzemeleri.
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 baskıdan hemen önce ve baskı aşamasında giriş ayarlarının doğru yapılmasının uygulamalı olarak anlatıldığı öğretim materyalidir.

Bu modülde flekso baskıda kullanılan farklı malzemeleri tanıyacak ve bu malzemelerden bazılarında yapılan korona işlemini uygulamalı olarak anlayacaksınız. Flekso makinesinin çözümlü ünitesinde bobinlerin nasıl takıldığını, görevlerini ve fren sistemlerini uygulamalı anlayabileceksiniz.

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 kısa zamanda baskı malzemelerini tanıyabilecek ve korona uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizde bulunan matbaalara giderek, kullandıkları baskı malzemelerini inceleyerek korona işleminin nasıl uyguladıklarını araştırınız. Topladığınız bilgileri sınıftaki arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. BASKI MALZEMELERİ VE KORONA

1.1. Baskı Malzemeleri

Flekso baskı sisteminde kullanılan malzemeler açısından en esnek baskı sistemidir. Bu baskı sistemi ile dış kürdanının çok ince olan paketinden, metalize folyolara kadar her türlü malzemelere baskı yapılabilir. Düşük viskoziteli flekso baskı mürekkepleri ve bu mürekkeplerin yüksek tutunma özellikleri, bu baskı sisteminde geniş bir ürün yelpazesine baskı yapılabilmesine yardımcı olmaktadır.

1.1.1. Kâğıt, Karton ve Mukavva Malzemeler

Ham maddesi selüloz, odun, saman gibi bitkisel maddeler olan, üzerine baskı yapılmaya elverişli tabakaya kâğıt denir. Baskı sistemlerine göre kâğıtların özellikleri değişir. Flekso baskıda kullanılan kâğıt malzemeler 1. 2. 3. Hamur, kraft, beyaz sülfüt, esmer sülfüt, yağ kâğıdı, oluklu mukavva ve kuşedir.

Rotatif baskı sisteminde kullanılan kâğıtlar bobin hâlinde kullanıldığı için bunlar bobinin eni olan 80'lik, 65'lik, 43'lük vb. gibi terimlerle tanımlanırlar. Tabaka baskı yapan baskı sistemlerinde ise kâğıt tabaka hâlinde kesilmiş olup top veya paket hâlinde ve farklı ebatlarda bulunurlar.

Oluklu mukavva, tüketim sektöründe en yaygın kullanılan ve çok yönlü kullanıma sahip ambalaj malzemesidir. Oluklu mukavvadan yapılan ambalajlar, ambalaj endüstrisi içerisinde etkili bir pozisyona sahiptir. Oluklu mukavva ambalaj malzemesi olarak her alanda kullanılmaktadır. Ambalaj malzemesi olarak oluklu mukavvanın uygunluğu; yüksek bükülmezlik özelliği, kolay şekillendirilebilmesi, yüksek kuvvetlilik, hafif olması gibi özelliklerinden dolayıdır. Oluklu mukavva aynı zamanda çevresel gereklilikleri de geri dönüşüm özelliği ile yine getirir.

1.1.2. Film Malzemeler

Ambalaj dilinde plastik filmler, lifsiz, organik bir maddenin ince ve elastik bir tabakasıdır. Plastik filmlerin geçirgenliğinin çok az oluşu, transparanlığı ve pürüzsüz yüzeyi, onu en fazla aranan ve itibar gösterilen ambalaj malzemeleri arasına sokmuştur. Plastik filmlerin, su gibi sıvı maddelerin ambalajlanmasında da kullanılabilir oluşu, bir başka tercih sebebidir.

Polietilen, polipropilen, polyester, nylon, PVC, metalize baskı materyalleri üzerine baskı yapabilmek için Korona olarak isimlendirilen bir yüzey işlemine tabi tutulurlar. Bu işlemin amacı baskı yüzeyi üzerindeki yağlı tabakayı kaldırarak, elektronik bombardıman sayesinde yüzeyde grenler oluşturmak ve mürekkebi kabul etmesini sağlamaktır.

1.1.3. Polietilen (PE)

Polietilen ambalaj ve etiket üzerinde en fazla kullanılan ve maliyeti en düşük transparan film olarak kabul edilen, esnek, şeffaf plastik malzemedir. Polietilen (PE), etilen gazının yüksek basınç ve ısı altındaki polimerizasyonundan meydana gelen termoplastik bir malzemedir. Tekrar eritilip kullanılabilir.

Genellikle, gıda ambalajlarında, taşıyıcı çantalarda, endüstriyel ürün ambalajlarında, hayvan yiyeceği ambalajlarında, hijyen uygulamalarında, horuyucu filmlerde, tarım uygulamalarında kullanılmaktadır.

1.1.4. Polipropilen (PP)

Polipropilen doymamış Hidrokarbon'un polimerize edilmesi sonucu elde edilir. Baz reçinenin çeşitli katkı maddeleri ile takviye edilmesinden sonra ısı ve basınca maruz bırakılmasıyla oluşur. Bu şekilde film daha sonra çeşitli fırın sıcaklıklarında enine ve boyuna belli kademelerde 1/16 ile 1/18 oranında gerdirilerek yapılır.

Çok geniş kullanım alanına sahip PP, genellikle, hafif yemek ambalajlarında, tütün ambalajlarında, pişmiş ürün ambalajlarında, teknik filmlerde, ofis ürünlerinde, tıbbi ve hijyen uygulamalarında, dondurulmuş gıda uygulamalarında kullanılmaktadır.

1.1.5. Polyester (PET)

Polyester, transparan, tamamıyla kokusuz, tatsız, kimyasallarla tepkimeye karşı dirençli bir baskıaltı malzemesidir. Bu nedenle lamine edilerek ya da metalie hâle getirerek pek çok uygulamada kullanıldığı görülmektedir. Polyester filmin öncelikli kullanımlı alanları: Fotoğraf, manyetik kayıt malzemeleri ve reproduksiyondur (mikrofilm çoğaltımı, mühendislik). Baskı alanındaki kullanımlarda giderek gelişmektedir.

1.1.6. Polyvinilklorid (PVC)

PVC film kokusuz, transparan, elastiki ve termoplastik bir yapıya sahiptir. PVC, kendi özellikleri nedeniyle çok yönlü bir etiket malzemesidir. PVC sert ve darbeye dayanıklıdır. Gerdirme durumunda iyi bir yırtılma dayanıklılığı sergiler. Kokusuz ve tatsızdır. Kolayca boyanabilir. Sıcakta kaynak yapışma yapar ve korona yapmadan basılabilir.

1.1.7. Metalize Filmler

Herhangi bir materyalin üzerinde çok ince bir alüminyum çökelti katmanı oluşturarak, materyale alüminyum kaplama işlemidir. Alüminyum folyo görüntüsüne sahiptir. Gıda ürünleri ile direkt temas açısından uygun, bulaşmaz ve kokusuzdur.

1.1.8. Lamine Malzemeler

Yeni ürünler ve pazarlar yeni ambalaj malzemelerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Ürünler özelliklerine bağlı olarak alüminyum folyo, kâğıt, karton, film gibi malzemelerden biriyle ambalajlandığı gibi bu malzemelerin çeşitli kombinasyonlarıyla da ambalajlanabilir. Yani iki veya daha fazla malzemenin birbirine yapışmasına 'Laminasyon' adı verilir.

1.2. Korona

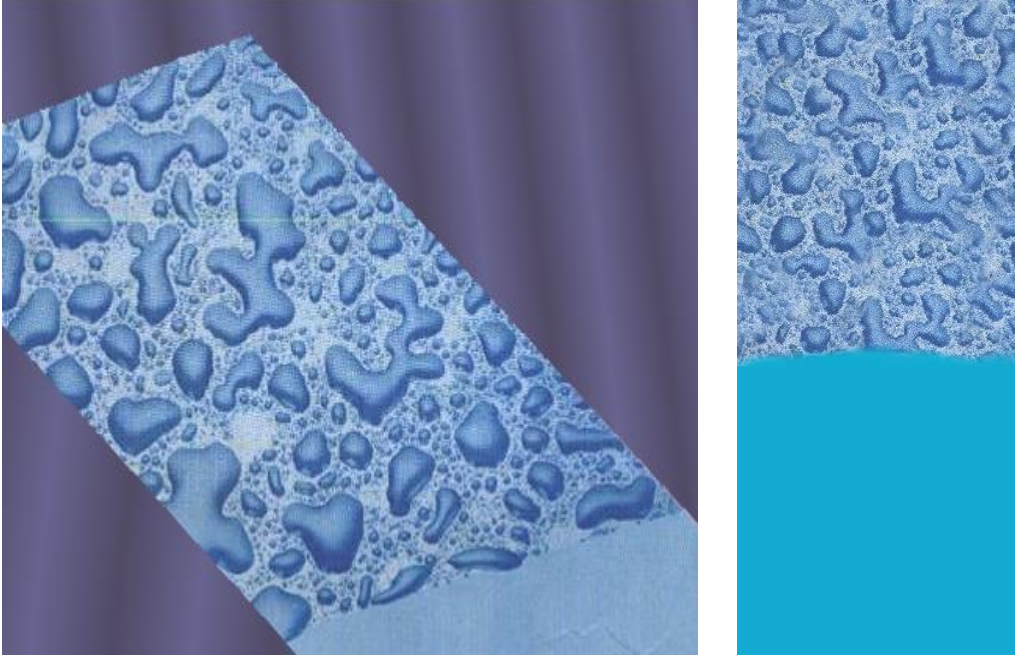
Daha önce bahsedildiği gibi Polietilen, polipropilen, polyester, naylon, PVC, metalize baskı materyalleri üzerine baskı yapabilmek için Korona olarak isimlendirilen bir yüzey işlemine tabi tutulurlar.

Bu malzemeler, üretildiklerinde doğal yüzey gerilimleri düşüktür veya beklemeden ya da farklı nedenlerden, basılabilirlik özelliklerini zaman içinde yitirirler. Bu şekilleri ile makinede baskıya alındıklarında yüzeyde mürekkebin tutunamadığı görülür. Malzemenin yüzey gerilimi, mürekkebin yüzey geriliminden düşükse mürekkep düzgün yayılamaz ve yüzeyde damlacıklar hâlinde kalır. Böyle durumlarda korona işlemi ile yüzey, tekrar basılabilir hâle getirilir.



Resim 1.1: Korona cihazı

Korona cihazı baskıya girmeden, çözücü ile birinci ünite arasında bir yerdedir. Malzeme cihazın içinden geçirilir. Cihazın içinde iki adet merdane ve bu merdanelerin üzerinde üçer adet elektrot bulunur. Malzeme bu iki merdanelerden geçirilir. Burada operatörün dikkat etmesi gereken en önemli konu malzemenin cihaz içindeki merdanelerin yüzeyine altında hava kalmayacak şekilde iyi sarılmasıdır. Aksi takdirde arka yüzeye korona atlaması olacaktır. Cihaz çalışmaya başladıktan sonra elektrotlara verilen voltaj merdanelere doğru geçmek ister. İşte bu geçiş elektron hâlinde gerçekleşir. Bu akış birçok zerrecik hâlinde aşağıya inerken malzeme yüzeyinde gözle görülemeyen pürüzler oluştururlar. Bu da mürekkebin yüzeye yayılabilirliğini ve iyi tutunmasını sağlar.



Resim 1.2: Koronalı-koronasız yüzeyde mürekkebin yayılması

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Korona cihazını çalıştırınız.</p> 	<p>➤ Filmin korona seviyesini kontrol etmeyi ihmal etmeyiniz.</p>
<p>➤ Korona ünitesi içindeki iki merdane arasından filmi geçiriniz.</p> 	<p>➤ İki merdane arasında boşluk kalmayacak şekilde filmi sıkıştırınız.</p> <p>➤ Korona yapılmış filmin arka yüzeyine, korona atlaması olup olmadığını kontrol ediniz.</p>

A. OBJEKTİF TESTLER

Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi flekso baskı malzemesi değildir?
 - A) Kâğıtlar
 - B) Oluklu mukavva
 - C) Polietilen (PE)
 - D) Cam
2. Kâğıt bobin basımında bobin eni olarak aşağıdaki ölçülerden hangisi olamaz?
 - A) 80
 - B) 500
 - C) 65
 - D) 43
3. Aşağıdaki flekso malzemelerinden hangisine korona işlemi uygulanmaz?
 - A) Polietilen
 - B) Polipropilen
 - C) Kâğıt
 - D) Naylon
4. Korona işlemi niçin yapılır?
 - A) Malzeme üzerine mürekkebin iyi tutunması için
 - B) Mürekkebin kuruması için
 - C) Mürekkebin viskozitesini düşürmek için
 - D) Forsa basıncını artırmak için

Doğru Yanlış Testi

Aşağıdaki soruları doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Doğru	Yanlış
1. Düşük viskoziteli flekso baskı mürekkepleri ve bu mürekkeplerin yüksek tutunma özellikleri, bu baskı sisteminde geniş bir ürün yelpazesine baskı yapılabilmesine yardımcı olmaktadır.		
2. Flekso baskıda kullanılan kâğıt malzemeler 1. 2. 3. Hamur, kraft, beyaz sülfite, esmer sülfite, yağ kâğıdı, oluklu mukavva ve kuşedir.		
3. Polietilen, polipropilen, polyester, nylon, PVC, metalize baskı materyalleri üzerine baskı yapabilmek için “korona” olarak isimlendirilen bir yüzey işleme tabi tutulurlar.		
4. Polietilen ambalaj ve etiket üzerinde en fazla kullanılan ve maliyeti en yüksek transparan film olarak kabul edilen, esnek, şeffaf plastik malzemedir.		
5. Polipropilen transparan, tamamıyla kokusuz, tatsız, kimyasallarla tepkimeye karşı dirençli bir baskıaltı malzemesidir.		
6. Polietilen, gıda ambalajlarında, taşıyıcı çantalarda, endüstriyel ürün ambalajlarında, hayvan yiyeceği ambalajlarına, hijyen uygulamalarında, koruyucu filmlerde, tarım uygulamalarında kullanılmaktadır.		
7. Bazı film malzemelerinde korona yapılmazsa yüzeylerinde mürekkep tutunamaz.		
8. Korona cihazın içinde iki adet merdane ve bu merdanelerin üzerinde üçer adet elektrot 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 öğretileninizden yardım alarak tamamlayınız.

B. UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki kontrol listesine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Korona cihazını çalıştırdınız mı?		
2. Korona ünitesi içindeki iki merdane arasından filmi geçirdiniz mi?		
3. Korona yapılmış filmin, arka yüzeyine korona atlaması olup olmadığını kontrol ettiniz 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 çözü ünitelerini değişik malzemelere göre ayarlayabileceksiniz

ARAŞTIRMA

Çevrenizde bulunan matbaalara giderek, kullandıkları baskı makinelerini inceleyerek çözü ünitelerini ve nasıl ayarlandıklarını araştırınız. Topladığınız bilgileri sınıftaki arkadaşlarınızla paylaşınız.

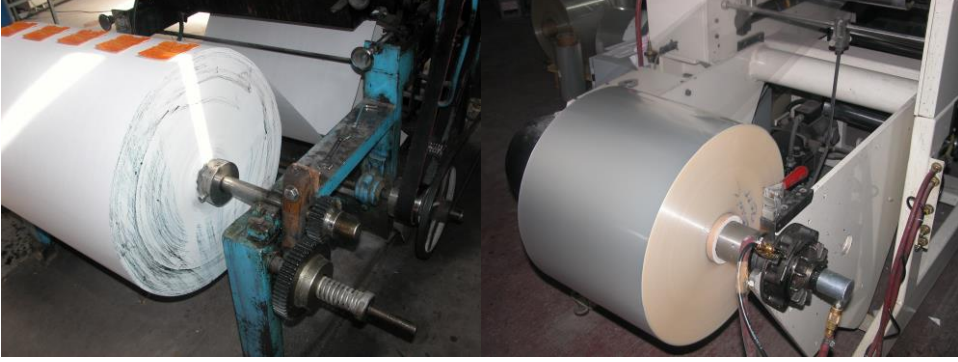
2. ÇÖZÜ ÜNİTESİ

Flekso baskı makinesinde basılacak malzemeler çözü ünitesine bobin halde takılır.

2.1. Çözü Üniteleri Yapısı

Çözü üniteleri, baskısı yapılacak materyalin bobinin kontrollü bir şekilde çözülüp materyali baskı ünitelerine gönderilmesini sağlayacak düzeneklerdir.

Bu ünite temelde bobini üzerinde taşıyacak bir mil (şaft) in taşıyıcı ayaklar üzerine oturtulmasından oluşur. Takozlu mil bulunan işlerde takoz denilen metal desteklerin masura içerisine sıkıştırılması ile üniteye sabitlenir. Takozlu mil bulunan ünitelerde mil üzerine takılan dişliler çözü hızını ve frenleme işlemini sağlamaktadır. Teknolojik makinelerde tüm üniteler senkronize çalışmaları için makine hızına ve tansiyonuna uygun hareket etmeleri gerekmektedir. Bunu sağlayacak sistemler çözü ünitesi üzerinde mevcuttur. Havalı mil bulunan ünitelerde hava giriş aparatı bulunur. Bir de fren sistemi vardır. Günümüzde havalı mil tercih edilmektedir. Makine hızı azaldığında bobinin dönme hızını yavaşlatacak fren tertibatı da çözü ünitesinin temel yapısı içerisinde bulunmaktadır.



Resim 2.1: Takoz milli çözgü ünitesi

Resim 2.2: Havalı milli çözgü ünitesi

2.2. Çözgü Ünitelerinin Görevleri

Çözgü üniteleri basılacak boş bobinin baskısı esnasında materyalin baskıya düzgün girmesini sağlayan giriş ünitesidir. Çözgü üniteleri tansiyonun doğru ayarlanabilmesinde etkin rol oynamaktadır. Fren tertibatını üzerinde bulundurması sebebiyle makinenin hız kontrolünün de yapıldığı ünite dir. Çözgü ünitesinin hızı makinenin hızıyla doğrudan bağlantılıdır. Çözgü üniteleri baskı materyalini üzerinde taşımaya sebebiyle işin baskı materyaline ortalı veya kenarlara uzaklığının genel manada ayarlandığı kısımdır.



Resim 2.3: Çözgü ünitesi

2.3. Çözgü Fren Sistemleri

Çözgü üniteleri üzerinde makinenin hızı ve durdurulması ile ilgili tertibatlar bulunmaktadır. Bu tertibatlar makine tansiyonu denilen baskı materyalinin baskı yolu üzerindeki gerginliğinin kontrolünü sağlamaktadır.

Fren tertibatı makinenin hızının ayarlanması ve gerekli olduğunda durdurulması aşamasında kullanılmaktadır. Çözü üitesi kenarında bulunan fren sitemi makineler göre farklılık gösterir. Havalı fren kontrolü sağlanan makineler olduğu gibi balata sistemiyle frenleme yapan makineler de bulunmaktadır. Yeni teknoloji havalı fren sistemini kullanmaktadır. Hem daha hassas hem de daha seri frenleme yapılabilmesi sebebiyle, havalı fren sistemi flekso baskı makinelerinde tercih edilmektedir.



Resim 2.4: Havalı fren sistemi



Resim 2.5: Balatalı fren sistemi

2.4. Değişik Baskı Malzemelerini Çözgüye Bağlama Teknikleri

Baskı malzemeleri farklı yapılar sahiptirler. Flekso baskıda, temel olarak plastik temelli transparan filmler ve kâğıtlar baskı taşıyıcı olarak kullanılmaktadır. Kâğıdın mukavemeti esneklik payı ve kalınlığı göz önünde tutulunca çözgü ünitesine de farklı bağlanması gerekir.

Kâğıt ruloları ağır olduğundan farklı bir mil (şaft) kullanılmaktadır. Bir ucuna dişli takılı şaft kullanılması direkt makinenin çalışmasına bağlı olarak çözgü ünitesinin hareket etmesini sağlar. Transparan filmlerin baskısı esnasında mile hava tabancasının yanında ünitelerin giriş ve çıkışında bulunan aktarıcı merdanelerle uyumlu çalışmasını sağlayan kontrol kablosu da takılmalıdır.


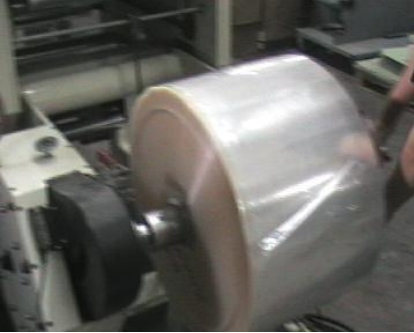


Resim 2.6: Transparan film rulosu



Resim 2.7: Kâğıt rulo

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Film bobinini mile takınız.</p> 	<p>➤ Film çözgü yönüne dikkat ediniz. ➤ Bobini mile ortalayınız.</p>
<p>➤ Mil ile film bobinini çözgüye bağlayınız.</p> 	<p>➤ Mil başlarının doğru yönde olmasına dikkat ediniz. ➤ Mil başının çözgüdeki yuvaya oturmasına dikkat ediniz. ➤ Hava borularını takmayı unutmayınız. ➤ Mile hava vererek bobini mile sabitleyiniz.</p>

➤ Filmin uç kısmını önceki filme yapıştırınız.



- Ek bölgesine filmi çektikten sonra sıkıştırma ayağını indirmeyi unutmayınız.
- Film uçlarını düzgün birleştiriniz.
- Birleştirmede sağlam bir bant kullanınız.
- Yapıştırıcıyı enine tam yapınız.
- Yapıştırıcının kenar fazlalıklarını kesmeyi unutmayınız.

B. OBJEKTİF TESTLER

Çoktan Seçmeli Test

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi çözü üitesi elemanı değildir?
 - A) Mil (şaft)
 - B) Havalı fren tertibatı
 - C) Balatalı fren tertibatı
 - D) Mürekkep merdanesi
2. Aşağıdakilerden hangisi çözü üitesinin görevlerinden değildir?
 - A) Materyalin baskıya düzgün girmesini sağlar.
 - B) Tansiyonun ayarlanmasında etkin rol oynar.
 - C) Baskı kalitesini ayarlar.
 - D) Makinenin hız kontrolünü yapar.
3. Flekso baskı makinelerinde kullanılan yeni teknoloji fren sistemi hangisidir?
 - A) Takozlu fren sistemi
 - B) Havalı fren sistemi
 - C) Balatalı fren sistemi
 - D) Pedallı fren sistemi

Doğru Yanlış Testi

Aşağıdaki soruları doğru veya yanlış olarak işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölütleri	Doğru	Yanlış
1. Çözgü üniteleri, baskısı yapılacak materyalin kontrollü bir şekilde çözülüp materyali baskı ünitelerine gönderilmesini sağlayacak düzeneklerdir.		
2. Çözgü üniteleri basılacak boş bobinin baskısı esnasında materyalin baskıya düzgün girmesini sağlayan giriş ünitesidir.		
3. Çözgü ünitesinin hızı makinenin hızıyla doğrudan bağlantılı değildir.		
4. Fren tertibatı makinenin hızının ayarlanması ve gerekli olduğunda durdurulması aşamasında kullanılmaktadır.		
5. Yeni teknoloji makinelerde balatalı fren sistemi kullanılmaktadır.		
6. Flekso baskı makinelerinde havalı ve balatalı fren sistemi olmak üzere iki tür fren sistemi kullanılmaktadır.		

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. Film bobinini mile taktınız mı?		
2. Mil ile film bobinini çözgüye bağladınız mı?		
3. Filmin uç kısmını önceki filme yapıştırdınız 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 makinesinin,

- Korona işlemi yapınız.
- Çözgü ünite ayarlarını yapınız.

Modülde kazandığınız becerileri aşağıdaki tablo doğrultusunda ölçünüz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Korona cihazını çalıştırdınız mı?		
2. Korona ünitesi içindeki iki merdane arasından filmi geçirdiniz mi?		
3. Korona yapılmış filmin, arka yüzeyine korona atlaması olup olmadığını kontrol ettiniz mi?		
4. Film bobinini mile taktınız mı?		
5. Mil ile film bobinini çözgüye bağladınız mı?		
6. Filmin uç kısmını önceki filme yapıştırdınız 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	D
2	B
3	C
4	A

DOĞRU YANLIŞ TESTİ

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

ÖĞRENME FAALİYETİ -2 CEVAP ANAHTARI

ÇOKTAN SEÇMELİ TEST

1	D
2	C
3	B

DOĞRU YANLIŞ TESTİ

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

KAYNAKÇA

- GENÇOĞLU N.Efe, Osman ŞİMŞEKER, Lütfi ÖZDEMİR, **Flekso Baskı Sistemi**, İstanbul 2006.
- **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.**