

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

**TEKSTİL TEKNOLOJİSİ**

**FLOK VE TRANSFER BASKI**

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 .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1 .....	3
1. FLOK BASKI YAPMA .....	3
1.1. Flok Baskı .....	3
1.2. Flok Baskı Makinesi ve Kısımları .....	4
1.3. Flok Baskının Yapılışı .....	7
1.4. Flokların Fiksesi.....	10
1.5. Flok Makinesinin Temizliği.....	11
UYGULAMA FAALİYETİ .....	12
UYGULAMA FAALİYETİ .....	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	15
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2.....	16
2. TRANSVER BASKI YAPMA .....	16
2.1. Transfer Baskı Kâğıdı .....	16
2.1.1. Süblime Transfer Kâğıtları .....	18
2.1.2. Diğer Transfer Kâğıtları .....	18
2.2. Transfer Baskı Makinesi .....	20
2.3. Transfer Baskının Yapılışı .....	23
UYGULAMA FAALİYETİ .....	27
UYGULAMA FAALİYETİ .....	27
UYGULAMA FAALİYETİ .....	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	33
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	34
CEVAP ANAHTARLARI.....	35
KAYNAKÇA .....	36

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>542TGD596</b>
<b>ALAN</b>	<b>Tekstil Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Terbiye Teknolojileri</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Flok ve Transfer Baskı</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Flok ve transfer baskı yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin öğretildiği bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/24
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Flok ve transfer baskı yapan makineler ile baskı yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile uygun ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak flok ve transfer baskı yapan makinelerle baskı yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> 1. Tekniğine uygun olarak flok baskı yapabileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak transfer baskı yapabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	Aydınlık ortam, flok ve transfer baskı makinesi, şablon, baskı flokları ve transfer kâğıtları
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri kendi kendinize değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci;

Flok, yaşadığınız mekândan, yazı yazdığımız kâğıda, kullandığımız arabadan üzerinde durduğunuz halıya, kadar her alanda, hepimizin günlük hayatında vazgeçilmez bir şekilde yer almaya başladı.

Flok hayranlık uyandırmaktadır; çünkü bir dokuma, kadifemsi veya fırça gibi her türlü materyale uygulanabilen bir madde. Flok her yerde karşımıza çıkmaktadır, Bir tişörtün üstünde, oturduğunuz koltukta, pencerelerimizde kullandığımız perdelerde, abiye kumaşların üstünde, bir parfüm paketinin içinde, araba torpido gözlerinde, araba tavanlarında, yer kaplamalarında, makyajda kullanılan fırçalarda rastlamak mümkündür.

Transfer baskı, baskının kullanıldığı her üründe üreticiyi baskıcıya bağımlılıktan kurtarıp, kendi bünyesinde baskı yapabilmesi imkânını vermesi sebebiyle, üreticiye büyük avantaj sağlamaktadır.

Transfer baskı yöntemi; kumaş üzerine desen baskı konusunda dünyanın en kolay baskı tekniğidir.

Bu yöntem ile çok renkli, en zor desenler istenirse çok kısa metrajlarda bile basılabilir.

Bu modül ile flok ve transfer baskı teknikleri hakkında bilgi alıp uygulayabileceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

## AMAÇ

Bu faaliyet sonunda gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak flok baskı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan flok baskı ile ilgili işletmelerde flok baskı tekniklerini araştırarak rapor hazırlayınız.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. FLOK BASKI YAPMA

### 1.1. Flok Baskı



Resim 1.1: Flok tozları

Flok, tekstil elyafını kesmek, koparmak veya öğütmek suretiyle elde edilen çok kısa (toz gibi) elyafıdır. Başlıca iki uygulama ile elde edilir:

- **Doldurma floku:** Genellikle düzgünsüz kırık elyaf şeklinde ve karışık küçük kütleler veya topaklar şeklindeki olup, örneğin, keçeleştirme, makaslama veya tüylendirme işleminde yünlü kumaşlardan çıkan yan ürün olarak elde edilen ve kıtık, vatka veya döşemeliklerde kullanılan elyaf grupları.

- **Kaplama floku:** Bir yapıştırıcı ile sıvanmış olan iplik, kumaş, kâğıt, tahta, metal veya duvar yüzeylerine uygulanmak üzere kesilmiş veya kıyılmış elyaf.

Flok baskılar; 1 ile 7 mm uzunluğunda ince lif parçacıklarının, belirli bir desene göre kumaş yüzeyine yapıştırılması ile oluşturulan baskı tipleridir. İşlem önce desenin boyarmadde (ya da pigment) yerine bir yapıştırıcı basılması ve daha sonra liflerin bu yapıştırıcılı bölgeye yapıştırılmasıyla flok baskılar elde edilir.

Flok baskı ya da desenlerin flok yöntemiyle basılmasına ek olarak, floklama tüm kumaş yüzeyini kaplamak üzere de gerçekleştirilebilir. Kullanılan lifin ve floklama işleminin tipine göre materyal, süet ya da kadife görünümünden pelüş tipi görünüme kadar çeşitli şekillerde üretilebilir. Bu tip kumaşlar ayakkabı ve giysi için kullanılırlar. Taklit peluşlar, yüzme havuzu kenarları ve tekne güvertelerinde kullanılan kaymaz parça kumaşlar, el çantaları ve kemerler, yaygılar, mobilya, otomobil koltukları ve diğer geniş kullanım alanları mevcuttur. Nihai kullanım için kullanılan yapıştırıcı ve liflerin uygun olmasına dikkat edilmelidir. Yapıştırıcı aktarılmış kumaş yüzüne flokları (tüyleri) aktarmak için iki yöntem vardır: Mekanik floklama ve elektrostatik floklama, her iki yöntemin de yüzeye farklı ve özgün bir teması vardır. Mekanik floklamada lifler kumaş üzerine, kumaş açık en şeklinde floklama odacığından geçmekte iken serpilir. Mekanik dövücüler kumaş titreşim yapmasına sebep olurlar. Tüylerin birçoğu kumaşa dik olarak tutunmuş duruma gelir. Elektrostatik floklamada, flok partikülleri elektrostatik olarak yüklenmişlerdir. Bu da, liflerin tümünün kumaşa dik olarak tutunmasını sağlar. Bu yöntem, daha yavaş ve daha pahalı olmasına karşılık, mekanik yönteme nazaran daha üniform ve yoğun floklama sağlar.

Genel olarak floklamada kullanılan lifler, tüm insan yapısı liflerdir. Bunlardan rayon ve naylon en popüler olan ikisidir. Genellikle flok lifleri, kumaşa aktarılmadan önce boyanırlar. Tamamen flok kaplı kumaşlarda önemli bir faktör de, yapıştırmanın kumaşın hava geçirgenliğine etkisidir.

Diğer yöntemlerde tamamen tatmin edici olan bazı yapıştırıcılar, burada kumaşı tamamen ya da tamama yakın bir şekilde nefes almaz duruma getirebilirler. Bunun nedeni, flokları tutmak üzere kumaşın tüm yüzüne yayılmış film şeklinde tutkal tabakasıdır. Bu kumaşlar bazı kullanım yerlerinde, örneğin, kapalı ayakkabılar, yelekler ve paltolarda hayli rahatsız edici olabilirler.

## 1.2. Flok Baskı Makinesi ve Kısımları

**Kumaş besleme:** Kumaşın düzgün bir şekilde baskının gerçekleşeceği bankete aktarılmasını sağlar. Bu kısımda düzgün aktarımı sağlamak için merkezî bir açma sistemi bulunur. Bu sistem iki ana silindirden oluşur. Silindirler yardımı ile kumaş blankete düzgün bir şekilde aktarılır. Blankete aktarım kısmında bir yapıştırma silindiri bulunur. Bu silindir kumaşın düzgün bir şekilde blankete yapışmasını sağlar.

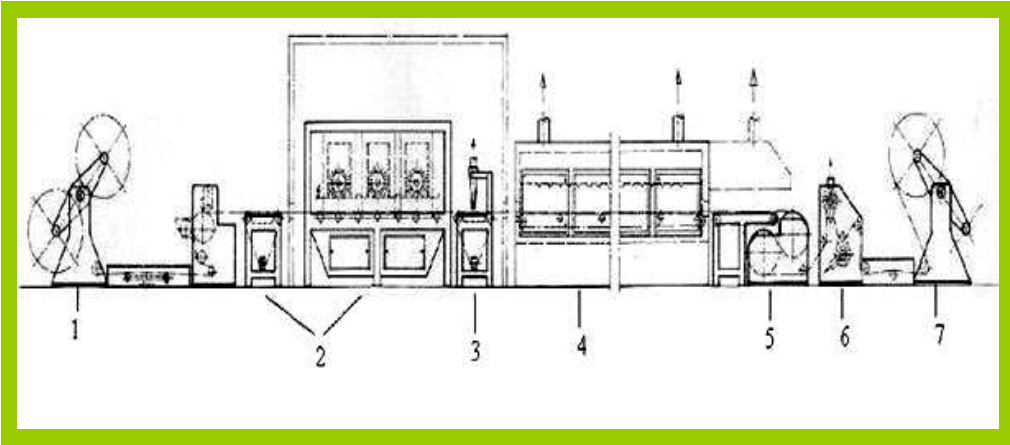


**Baskı kısmı:** Bu bölüm toz aktarım kısmının önünde bulunur. Bir şablon yardımı ile kumaşa yapıştırıcı baskı patı aktarılır ve daha sonra aktarılacak tozların kumaşa yapışması bu şekilde sağlanır.

**Toz dökme kısmı:** Önceden üzerine pat basılmış kumaşın üzerine toz aktarım kısmıdır. Kumaş blanketle birlikte hareket eder bu bölümden geçerken üzerine yağmur misali toz yağar. Düşen tozların yapışmayanları toz bölümünün çıkışındaki vakumlar vasıtasıyla geri dönüşüm çuvallarına aktarılır.

**Kurutma ve fikse kısmı:** Baskı işlemi gerçekleşmiş kumaş son olarak bu kısımda kurutulur dışarı kumaş arabalarına aktarılır. Fırın sıcaklığı yaklaşık olarak 120 °C - 180 °C dir.

Makinenin çalışma hızı yavaştır. Bir vakumlama sistemi ile fazla floklar temizlenir. Kurutma işlemi yapılır. Yapışkan kurutulur ve son temizleme ile baskı işlemi bitirilmiş olur.



**Şekil 1.1 Flok baskı makinesi ve kısımları**

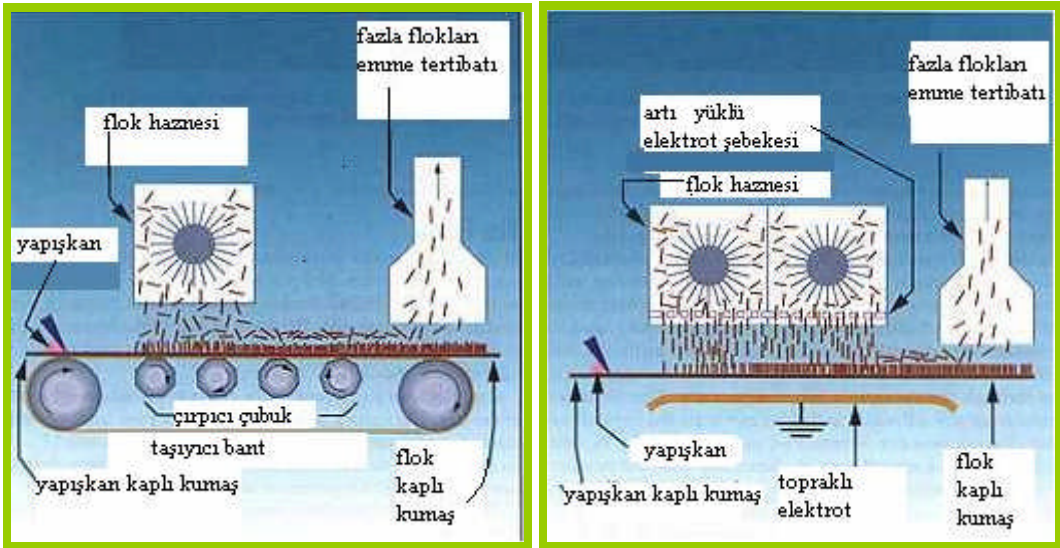
- Kumaş açma: Bu kısımda kumaş açılır ve düzgün bir şekilde makineye verilir. (1)
- Yapışkanı sürme ve floklama: Desenin aktarıldığı şablonlar kullanılarak yapışkanı kumaşa aktarılır. Yüklü floklar üzerinde yapışkanın bulunduğu kumaşa yapışır.(2)
- Flok ön temizleme: Yapışmayan flok tozları vakumlama sistemi ile temizlenir.(3)
- Kurutma: Kumaş kurutma kamaralarından geçirilerek kurutulur.(4)
- Soğutmadan geçirilir.(5)
- Son temizleme: Kumaş yıkanarak son temizleme işlemi yapılır.(6)
- Kumaş sarma: Baskısı yapılmış ve fazla flokları temizlenmiş kumaş bu kısımda sarılarak müşteriye teslim edilir. (7)





Resim 1.2: Flok Baskı Makinesinin Kısımları

### 1.3. Flok Baskının Yapılışı



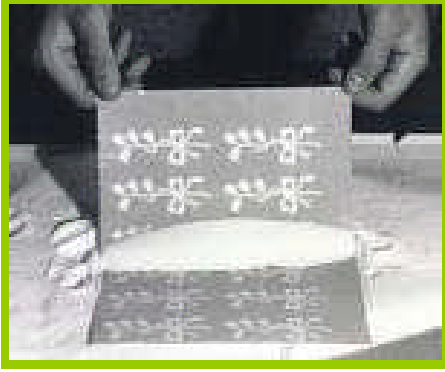
Şekil 1.2: Mekanik flok ve elektrostatik flok uygulaması

Kumaş blanket üzerinde makineye verilir. Makinenin ön kısmında flok yapışkanı desenin aktarıldığı şablonlar ile kumaş yüzeyine aktarılır. Böylece flok yapışkanı sürülmüş olur. Daha sonra kumaş elektriksel alan bulunan bölmeye gelir. Burada elektriksel olarak yüklenen floklar kumaş üzerine tutunurlar. Flok lifleri bir kutuptaki şarjı çekerler ve yüksek bir hızla diğer kutupta olan tutkalın içine çekilirler. Flok liflerinin iki kutuplu karakteristiğinden ötürü, çekim gücü ile dikey olarak sıralanırlar. Kumaş üzerine direkt flok atarken, bu elektrik alan iki elektrot ile oluşturulur. Bir tanesi yüksek voltajlı direkt bir akım gücüne bağlanır ve diğeri topraklanıp kumaşın altındaki metal tabakaya bağlanır. Elektrot, kesilmiş flok liflerini içeren kaptaki elektrot şarj edildiği zaman, sonuçta kuvvet flok liflerinin elektrot ve kumaş arasında gidip gelme hareketini yapmasını sağlar. Bir flok lifi basılmış bir tutkalla temas ettiği zaman dikey bir pozisyonda flok tutkalının içine gömülür. Tüm desene flok atıldıktan sonra, tutkal kurutulur ve tutkala yapışmayan flok tozları temizlenir.

Genel olarak flok baskı 4 yöntemle yapılmaktadır.

- Basıncılı hava kullanarak floklama: Basıncılı hava kullanarak floklama yönteminde, basıncılı hava ile çalışan flok püskürtme tabancaları kullanılır. Floklar tabancalarla püskürtüldüğünden tamamen düzensiz hâlde bulunurlar ve yüzeyde kadifeden çok keçe havası hissedilir. Bu yöntem bu nedenle geniş kullanım alanı bulamamaktadır. İkinci bir yöntem ise, bir kutu içerisindeki flokların bir vantilatör yardımıyla üflenmesidir. Bu kutu kapağı çıkarılabilir 30 inç (762 mm) boyutlarında bir kareden yapılmıştır. Kutunun bir yüzünde vantilatör için delik olmalıdır. Parça basıldıktan sonra baskılı yüz kutunun iç kısmına bakacak şekilde kutunun kapağına yerleştirilir ve kapak kapatılır. Kutunun dibinde duran flokların serbest hareketlenebilmeleri için vantilatör çalıştırılır. Flok materyal uçuşarak desendeki ıslak kısımlara yapışır. Bu yöntemlerin hiçbiri ile düzenli bir şekilde yüzey kaplaması elde edilemez.
- **Silkme (sallama) yöntemiyle floklama:** Silkme (sallama) yöntemiyle floklama yönteminde de baskılı zemin üzerine floklar bir elekten silkelenerek floklama işlemi gerçekleşir. Bu şekilde elde edilen baskının yıkama, sürtme haslığı çok düşüktür ve yüzeyde tam bir kadife efekti elde edilememektedir. Bu nedenle günümüzde yaygın olarak kullanılmamaktadır.

- **Elektrostatik yöntemle floklama:** Elektrostatik yöntemle floklama yöntemi, iki zıt kutbun birbirini çekmesi ve elektrik alanı oluşturmasını açıklayan fizik kuralına göre çalışır. Flok lifleri bir kutuptaki şarjı çekerler ve yüksek bir hızla diğer kutupta olan tutkalın içine çekilirler. Flok liflerinin iki kutuplu karakteristiğinden ötürü, çekim gücü ile dikey olarak sıralanırlar. Kumaş üzerine direkt flok atarken, bu elektrik alan iki elektrot ile oluşturulur. Bir tanesi yüksek voltajlı direkt bir akım gücüne bağlanır ve diğeri topraklanıp kumaşın altındaki metal tabakaya bağlanır. Elektrot, kesilmiş flok liflerini içeren kaptadır. Kaptaki elektrot şarj edildiği zaman, sonuçta kuvvet flok liflerinin elektrot ve kumaş arasında gidip gelme hareketini yapmasını sağlar. Bir flok lifi basılmış bir tutkalla temas ettiği zaman dikey bir pozisyonda flok tutkalının içine gömülür. Tüm desene flok atıldıktan sonra, tutkal kurutulur ve tutkalla yapışmayan flok tozları temizlenir. Flok baskı yapılacak ortamda ideal şartlar; nem miktarı %50 ve 65 arasında ve sıcaklık 25°C'dir.
- Flok lifleri ortamı çok çabuk kirlettiği için, işletmede flok baskı ya ayrı bir odada yapılmalıdır ya da istasyonların üzerinde havalandırma menfezleri olmalıdır. Partikülleri yutmamanız açısından, yüzünüzde bir maske olması gerekir. Flok haznesinin içinde en az %70 oranında flok lifleri olmalıdır. Daha az olması durumunda flok lifleri istenen bölgeye homojen bir şekilde dağılmaz. Tutkalı bastıktan sonra, flok haznesi kumaşın üstüne getirilir. Kumaş ve hazne arasındaki mesafe 10–15 cm olmalıdır. 10–30 saniye arasında bile büyük bir desen floklanabilir.
- Isı transfer metodu ile floklama: Isı transferiyle flok yöntemi floklama işleminde çok daha temiz ve ucuz bir yöntem flok transferleridir. Bu transferlerde önceden floklanmış ayırıcı bir kâğıt hazırlanır. Bu kâğıdın arkasında ısıyla presleme işleminde kendiliğinden eriyerek flok liflerini tutan bir tutkal tabakası vardır.
- Sıcak presle 175 °C civarında 15 saniyede orta- alçak basınç altında transferi sağlanmalıdır. Kâğıt, kumaşın üzerinden soğuk olarak sıyrılır. Tüm beyaz ve renkli kumaşlar üzerine uygulanabilir. Flok kâğıtları çok değişik renklerde bulunur. Flok transferlerinin dezavantajı presleme işi yüzünden, görüntünün direkt flok baskıya nazaran daha alçak ve sert olmasıdır. Kadife hissi uyandırmaz.



Resim 1.3: Floklama ve baskısı

#### 1.4. Flokların Fiksesi



Resim 1.4: Flok baskı makinesi fikse fırını

Flok baskılarda kullanılan en yaygın tutkal plastik boyadır. Kullanması kolay olduğu için çok yaygındır. Plastikler kuru temizlemeye dayanıklı olmadıkları ve gerçekte tutkal olmadıkları için, plastik yapılan flock baskıları gerçek bir flock tutkalı kadar iyi olmayabilir. Standart flock tutkalları su bazlı ve plastisoller olarak 2 ye ayrılır. Su bazlılar akrilik reçine ve poliüretan reçine şeklindedir. Akrilik esaslılar % 40–45 katı madde ihtiva eder. Esnek yapılı binderler kullanılır. Subazlı tutkallar % 100 pamuklu kumaşlarda kullanılırlar. Uygulama anında katalizör kullanılması gerekmektedir. Örneğin, “ Aqualoğı Flock Base” pamuklu kumaşlarda kullanılan subazlı flock tutkalıdır. Kullanımında 950 g flock tutkalı 50 g su bazlı katalizör ile çok iyi karıştırılmalıdır. 43 T ipek ile zeminde tabaka oluşturacak şekilde kumaşa aplike edilir. Üzerine flock atıldıktan sonra 160 °C civarında 3 min. kadar sıcak hava ile fikse edilir. Kurutma ve fikse süreleri fiksenin cinsine ve özelliklerine ve baskı yapılan alandaki boya rezervine göre değişiklik gösterebilir. Bu yüzden kullanılmadan önce test edilmesi gerekir. Floklanmış ürün 40 °C de 40 dakika nazik yıkamaya karşı dayanıklıdır. Plastik olanlarda ise PVC ve çözücü ilave edilmelidir ve bunda da katalizör kullanılmalıdır. Plastik olanların avantajı suya karşı dayanıklı olmasıdır. Bu nedenle yıkama haslığı daha iyidir.

Flok baskı yapılmış kumaşların üzerindeki flok tozlarının sabitlenmesi için fiske işlemine ihtiyaç duyulur. Fikse işleminin şartları: 150 derecedeki makine içinde floklu kumaşın 12 dakika bekletilmesi esasına dayanır. Fikse işlemi sonrası kumaşlar yıkanmak üzere yıkama bölümüne gönderilir.

### **1.5. Flok Makinesinin Temizliği**




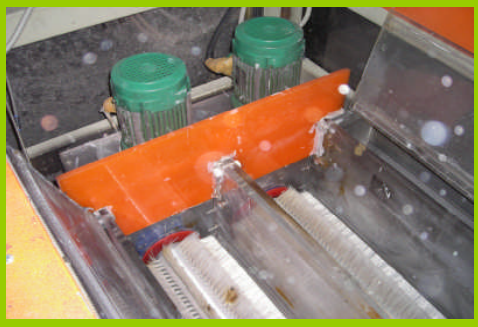
**Resim 1.5: Flok baskı makinesi blanket temizleme**

Baskı işlemi bittikten sonra makine bir sonraki baskı işleminde tekrar kullanılmak üzere temizlenir. Blankette otomatik bir temizleme sistemi mevcuttur kalan kısımlar ise hava püskürtülerek temizlenir.

Flok baskı ortamı çok tozlu olduğundan temizleme işlemine çok önem verilmelidir. Aksi takdirde baskıda istenmeyen kirlenmeler kaçınılmazdır.

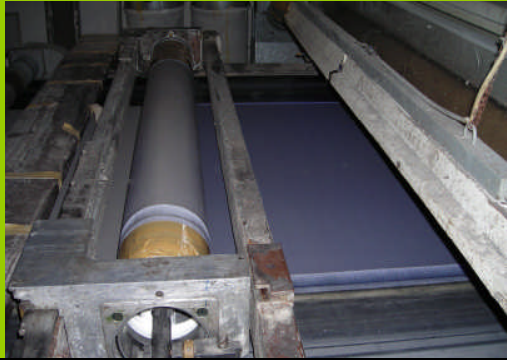
## UYGULAMA FAALİYETİ

### Flok baskı yapma

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Kumaşı makineye yerleştiriniz.</p>	<p>➤ Kumaşın düzgün bir şekilde makineye yerleştirilmesine dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Flok liflerini flok haznesine yerleştiriniz.</p>  	<p>➤ Flok haznesinde önceden kalan flok artığı olmamasına dikkat ediniz.</p> <p>➤ Flokların nemli olmamasına dikkat ediniz.</p> <p>➤ Flok haznesinin içinde %70 oranında flok lifleri olmalıdır.</p>

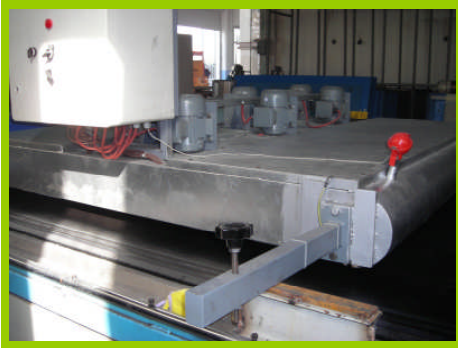


- Yapıştırma patını yapıştırıcı aktarma silindrine yerleştiriniz.



- Materyale uygun yapıştırıcı kullanımına dikkat ediniz.

- Kurutma ve fikse sıcaklıklarını ayarlayınız.



- Kurutma ve fikse sıcaklıklarının istenen derecede olduğunu kontrol ediniz.



- Makineyi çalıştırarak baskı işlemine başlayınız.

- İşlem süresince gerekli kontrollere dikkat ediniz.

## KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Kumaşı makineye yerleştirdiniz mi?		
➤ Flok liflerini flok haznesine yerleştirdiniz mi?		
➤ Yapıştırma patını yapıştırıcı aktarma silindirine yerleştirdiniz mi?		
➤ Kurutma ve fikse sıcaklıklarını ayarladınız mı?		
➤ Makineyi çalıştırarak baskı işlemine başladınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Yapmış olduğunuz değerlendirme sonucunda eksikliğiniz varsa, faaliyetin ilgili kısmını tekrarlayınız. Eksiğiniz yoksa, diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki sorulardan doğru cevabı işaretleyiniz.

1. Flok baskı makinesinde baskı işlemi hangi durumda gerçekleşir?
  - A) Kumaş giriş kısmından girerken
  - B) Yapıştırıcı sürülen bölgeye flok püskürtülürken
  - C) Desene göre yapıştırıcı aktarılırken
  - D) Fikse fırınında
2. Flok baskı makinesinde blanket hareket mesafesi ne kadardır?
  - A) İsteğe göre değişir
  - B) Sürekli
  - C) Bir raport boyu ilerler
  - D) Kumaş eni kadar ilerler
3. Flok makinesi yapıştırıcı aktarma kalıplarının şekli nasıldır?
  - A) Silindirik-yuvarlak
  - B) Kare-dikdörtgen
  - C) Üçgen-oval
  - D) İsteğe göre değişir.
4. Flok baskı makinesi işlemi hangi sıraya göre gerçekleştirilir?
  - A) Herhangi bir sıralama yoktur
  - B) Floklama- yapıştırıcı sürme -fiksaj
  - C) Yapıştırıcı sürme-fiksaj-floklama
  - D) Yapıştırıcı sürme- floklama- fiksaj
5. Aşağıdakilerden hangisi flok baskının gerçekleşmesine etki eden faktörlerden değildir?
  - A) Floklama sistemi
  - B) Yapıştırıcının cinsi
  - C) Desen karakteri
  - D) Kumaş sarım şekli

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

## AMAÇ

Bu faaliyet sonunda gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak transfer baskı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde bulunan transfer baskı ile ilgili işletmelerde transfer baskı tekniklerini araştırarak rapor hazırlayınız.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. TRANSVER BASKI YAPMA

Kâğıda aktarılmış süblime olma (yani ısı etkisiyle buharlaşma) özelliğindeki boyarmaddenin, ısı ve basınç etkisi ile kumaşa transferi işlemidir.

### 2.1. Transfer Baskı Kâğıdı

Süblime olabilen dispers boyarmaddeler, özel olarak yapılandırılmış silindir baskı makinesi, rotasyon baskı makinesi veya ofset baskı makinesi ile kâğıt üzerine basılır. Kâğıt, hatalara ilişkin kontrol edildikten sonra, basılı tarafını basılacak tekstil yüzey ile birleştirip 20 – 30 sn, 210 – 215 °C'ye ısıtılmış (PES için) silindirden geçirilir. Bu esnada desen kumaşa geçer. Baskı işleminden sonra her hangi bir art işlemin yapılmasına gerek kalmaması büyük bir avantajdır. Yüksek aktarma sıcaklığı nedeniyle tutumda sertleşme olabilir; tutum sertleşmesi lif çeşidine göre farklı olabilir. Günümüzde genelde polyester veya selüloz polyester karışımlarına basılır; selüloz oranı çok düşük olmalıdır.

Transfer baskı kâğıtlarının basılmasında, boyarmaddenin; buhar basıncı, difüzyon katsayısı (maddelerin çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçişi), süblime temperaturü (170–230 °C), molekül ağırlığı (<400) dikkate alınarak seçilmesi gerekir.

Kâğıtların dispersiyon boyarmaddeleriyle hazırlanan baskı patı ile basılması; rulo, rotasyon ya da film-druck baskı yöntemine göre gerçekleştirilir.

Transfer baskı kâğıdı yalnızca bir kez kullanılır. Kâğıt, ısıtılmış tambur ile blanket arasında kumaş ile yüz yüze getirilerek, ısı ve basınç etkisiyle üzerindeki boyarmaddeyi kumaşa transfer eder.

Kâğıt, solvent esaslı patlarla basılacaksa emme yeteneğinin az, sulu patlarla basılacaksa emme yeteneğinin çok olması gerekir. Emme yeteneğine göre boyarmadde değişik verim gösterir.

Emme yeteneği yüksek olduğunda, boyarmadde kâğıdın arka yüzeyine geçecek ve boyarmadde verimi düşecektir. Kâğıdın az, fakat yeterli emme yeteneğine sahip olması gerekir. Baskı patının büyük kısmının kâğıt üzerinde kalması isteniyorsa binder kullanılır. Transfer baskıcılıkta baskıcı ya da aracı, baskılı kâğıdı, bu çok özel kâğıtları üreten firmaların birinden sipariş eder. Bu kâğıt, tasarımcının yarattığı desene uygun olarak basılmıştır. Baskıcı, ya büyük partilerde özel desen bastırır ya da hazır desenli kâğıtlardan seçerek kullanır.

Boyarmaddenin kâğıttan kumaşa geçişine etki eden faktörler;

- Boyarmaddenin yapısı,
- Mamulün yapısı,
- Transfer koşullarıdır.

Temperatür hassasiyeti  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  olmalıdır. Boyarmadde molekülünde ufak bir değişiklik, boyarmadde alımında % 50'ye varan değişikliğe yol açar transfer baskıda; ısı, kalender basıncı, kalış süresi elde edilen sonucu etkiler. Boyarmadde ile tekstil mamulü arasında bir denge vardır. Süre iyi ayarlanmamışsa, kâğıttan elyafa geçen boyarmadde, tekrar elyaftan kâğıda geçer

Transfer baskı kâğıtları yüksek sıcaklıklara ve basınca dayanıklı olmalıdır. Transfer baskı kâğıdının baskısı rotogravür (bakır tual ile elmas uçlu bir fırçanın buluşmasıyla sonuçlanan baskılar), fleksografik (Baskı kalıbının yüzeyinde yüksekte kalan işli alanlardaki mürekkep almış görüntülerin basınç etkisiyle baskı malzemesinin üzerine geçirilmesi esasına dayanan bir baskı yöntemidir), litografik (Taş baskı sistemi yağ ve suyun birbirlerine karışmamaları olayı esas alınarak, aynı yüzey üzerinde baskı yapan ve yapmayan alanlar elde edebilme esasına dayanır), şablon ve dijital baskı olarak yapılabilir. Transfer baskı kâğıtları yüksek hızlı baskıda yırtılmayı önlemek için yeterli dayanıklılığa sahip olmalı ve transfer adımı 30 saniye veya daha uzun sürede  $200^{\circ}\text{C}$  ve üzeri sıcaklıklara maruz bırakıldıktan sonra yeterli dayanımı göstermelidir. Kâğıtların ağırlığının  $55-80\text{ g/m}^2$  olması tavsiye edilir. Kâğıt, kâğıt hamurundan mekanik yollarla hazırlanarak elde edilir. Mekanik yollarla öğütterek ezerek veya kimyasal maddelerle elde edilen kâğıt hamurundan elde edilebilir.

Baskı mürekkebi veya diğer yüzey uygulamalarını kâğıda nüfus etme derecelerinden dolayı geçirgenlik önemli bir özelliktir. Fakat yüksek geçirgenlik transfer esnasında mürekkep ve solventlerin geçişini arttıracığından baskı desenlerinin netliğinde azalmaya ve kumaşa düşük transfer etkisine sebep olur.

Transfer baskı mürekkeplerinin yapısında bağlayıcılar, solventler, plastifiyanlar ve diğer katkı maddeleri bulunur. Bağlayıcılar boyarmaddeyi baskı malzemesi üzerine sabitleştirirler. Solventler reçineleri çözerler ayrıca mürekkebi baskı viskozitesini düşürüp mürekkebin baskı malzemesi üzerine transferinin sağlamaktadırlar. Plastifiyanlar mürekkebe esneklik yüzeye iyi yapıştırma gibi özellikleri arttırmak için ilave edilirler. Diğer katkı maddeleri ise mürekkebin sürtünme dayanıklılığını kayganlık özelliklerini geliştirmek için ilave edilirler.

### 2.1.1. Süblime Transfer Kâğıtları

%100 polyester kumaşlara uygulama neticesinde tuşesiz etki elde edilen yöntemdir. 200 °C 6 atm, 15 saniye presleme koşulu önerilmektedir.

### 2.1.2. Diğer Transfer Kâğıtları

#### ➤ Lito-fotografik transfer



Resim 2.1: Transfer baskı kâğıdı renkleri

Renk konusunda hassas durumlarda bu baskı tekniği kullanılmaktadır. Pantone renk kartelasından seçilen renkler % 95-% 100 oranında yakalanmaktadır. Renk sayısı kısıtlaması yoktur, gerek 4 renk (ofset) gerekse de serigraf baskı ile üretim yapılmaktadır. Kumaş cinsi ve rengine göre takviyeli ve takviyesiz çalışmak mümkündür. Takviyeli transferde (60 °C yıkama haslığı) 160 °C, 4 atm, 12-15 saniye presleme koşulu önerilmektedir.

Normal transferde (30-40 °C yıkama haslığı) ise 180-200 °C, 5-6 atm, 15 saniye presleme koşulu tavsiye edilmektedir.



➤ **Plastisol (pigment) transfer**

Tek renkli veya 2-3 renkli işlerin yapımında kullanılan tekniktir. Kumaş cinsi ve rengine göre takviyeli ve takviyesiz üretim yapılmaktadır. Takviyeli transferde (60 °C yıkama haslığı) 160 °C, 4 atm, 12-15 saniye presleme koşulu önerilmektedir. Normal transferde (30-40 °C yıkama haslığı) ise 180-200 °C, 5-6 atm, 15 saniye presleme koşulu tavsiye edilmektedir.

➤ **Flok transfer**

0,3 mm, 0,5 mm ve 0,8 mm hav yüksekliğı transfer flok üretimi yapılmaktadır. Gerek flok kartelasındaki renklerle gerekse de her istenen renkte boyama suretiyle üretim imkânı vardır. Statik veya serpmeye flok uygulamalarına göre daha iyi yıkama haslığı elde edilmekte ince hat ve detaylara ulaşmak renk geçişleri elde etmek mümkün olmaktadır.

➤ **Simli transfer**

Plastisol, offset, lito vs baskı tekniğı ile üretilen transfer kâğıtlarda üretim aşamasında ek işlemlerle desenin istenilen bölgelerine sim uygulaması yapılarak simli transfer kâğıdı üretilmektedir. Takviyeli transferde (60 °C yıkama haslığı) 160 °C, 4 atm, 12-15 saniye presleme koşulu önerilmektedir. Normal transferde (30-40 °C yıkama haslığı) ise 180-200 °C, 5-6 atm, 15 saniye presleme koşulu tavsiye edilmektedir. 50x70 ve 70x100 cm ebatlarında kâğıt tabakalara baskı yapılabilmektedir.

➤ **Havyar (cam boncuk) transfer**

Gerek fotografik, gerekse de diğere uygulamalarla elde edilen desenlere üretim aşamasında cam boncuk uygulanması ile havyar transfer üretimi yapılmaktadır. Kumaş cinsine göre 160-200 °C aralığında 4 atm ve 10 saniye presleme koşulu önerilmektedir.

➤ **Su Bazlı transfer**

PVC, formaldehit ve fatelit oranları "0" olmak üzere yumuşak tuşeli su bazlı transfer kâğıdı üretimi yapılmaktadır. Renk ve tram kısıtlamamız yoktur. Özellikle çocuk grubunda üretim yapan ihracatçı firmalar tarafından tercih edilmektedir. Su bazlı transferlerde 60 °C yıkama haslığına ulaşılmaktadır.

➤ **Puff (kabaran) transfer**

Pres yapıldıktan sonra kabarması suretiyle yükseklik kazanan transferlerdir. Genelde 200 °C sıcaklıkta uygulanabilen puff transferler yeni geliştirdiğimiz yöntemle 150 °C sıcaklıkta da sonuç vermekte, 60 °C yıkama haslığına ulaşılmaktadır.

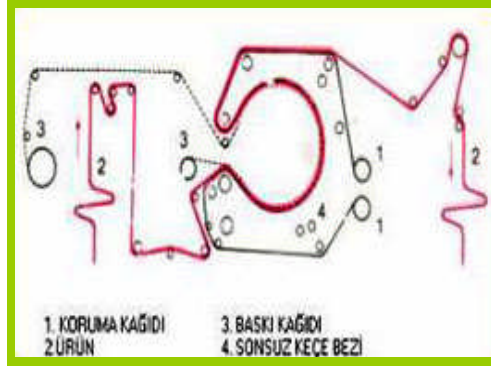
➤ **Soft transfer**

Çok renkli plastisol baskı olarak da adlandırılabilir. Yumuşak tuşe istendiğinde tercih edilen yöntemdir. 180-200 °C, 5-6 atm ve 12-15 saniye ılık açılım presleme koşulu önerilmektedir.

➤ **Süblime cotton transfer**

Geliştirilen yöntemle pamuklu kumaşlara da tuşesiz süblime transfer yapılmaktadır.

## 2.2. Transfer Baskı Makinesi



Şekil 2.2: Metraj transfer baskı uygulaması



Resim 2.3: Transfer baskı makinesi

Transfer Baskı makineleri ile uygulamada iki sistem kullanılır:

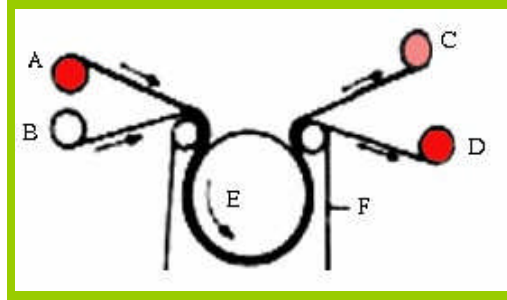
➤ **Kalandır tip transfer baskı makineleri:**

Metraj baskılarda en yaygın kullanılan bu tip transfer baskı makinelerinde; kumaş, ısıtılabilen bir tambur ile blanket arasından, basılacak yüzü ile transfer kâğıdının baskılı yüzü, yüz yüze gelecek şekilde 200°C'de geçirilir. Şekil 9.239'da bu tip transfer baskı ünitesi ve Resim 2.4'te aynı makinenin transfer baskı bölümü yer almaktadır. Temperatur, basılacak kumaş cinsine göre değişmektedir. 50°C ile 230 °C arasında çalışılır.





**Resim 2.4: Transfer baskı makinesi**



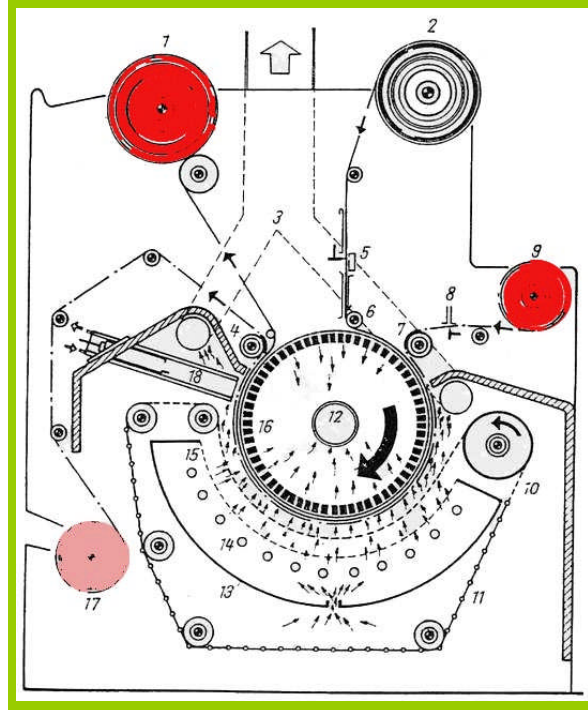
**Şekil 2.5: Transfer baskı prensibi**

- Baskılı kâğıt,
- Basılacak kumaş,
- Kullanılmış kâğıt,
- Basılmış kumaş,
- Isıtılmış tambur,
- Sonsuz baskı kalandırıcı-keçe

Kumaş tambura yapışkır ve tambur içindeki vakum sayesinde yüksek temperatur altında kâğıttan süblime olan boyarmadde kumaş içine emilir.

Baskılar makineden çıktıklarında hazır basılmış kumaş hâlinedirler. Herhangi bir ard işlem gerekmez.

Bu tip makinelerde lamine kumaşların üretimi de mümkündür.



Şekil 2.6: Vakum emmeli kontinü transfer baskı makinesi (kalandır)

1. Baskılı tekstil yüzey
2. Baskısız tekstil yüzey
3. Isı emilimi
4. Çıkış pres silindiri
5. Tekstil yüzey kesme tertibatı
6. Tekstil yüzey pres silindiri
7. Giriş baskı tamburu
8. Kâğıt kesme tertibatı
9. Termo baskı kâğıdı
10. Zincir
11. Blendaj plakası
12. Emme
13. Yansıtıcı

14. Enfraruj ışıma
15. Koruma ızgarası
16. Silindir
17. Kullanılmış termo baskı kâğıdı
18. Enfraruj ışıma ölçer

➤ **Pres tip transfer baskı presleri:**

Bu makineler hazır giysi parçalarının baskısı için uygun olup, tela yaptırma işlevini de üstlenmektedir.



**Resim 2.7: Transfer parça baskı makinesi**

## 2.3. Transfer Baskının Yapılışı

➤ **Transfer Baskının Uygulama Yerleri**

Süblime özelliği gösteren tek boyarmadde sınıfı, dispersiyon boyarmaddeleridir. Bu nedenle, transfer baskıya uygun tek boyarmadde sınıfıdır. Sadece bu tip boyarmaddelerle renklendirilebilecek olan liflerle çalışmak gereği, işlemin kullanımını sınırlar.

Bu lifler; polyester, asetat, triasetat, akrilik, polyamid (nylon) lifleridir. En fazla polyester ve polyester karışımları için uygundur. Transfer baskı uygulamasında kullanılan lifler;

- % 78 Polyester,
- % 16 Tekstüre polyester,
- % 1 Polyamid,
- % 1 Poliakrilnitril,
- % 1 Asetat şeklindedir.

Dođal elyaf boyarmaddeyi almaz, fakat zarar da görmez.

Özel kâğıtların kullanımı ile akrilik baskısı da mümkündür.

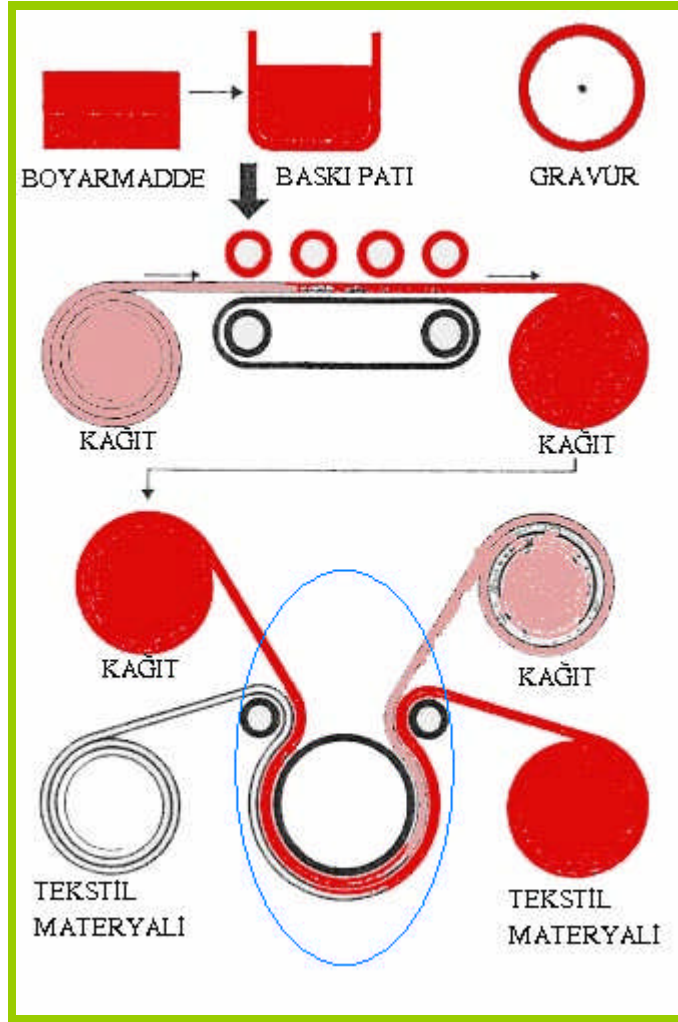
- Polyester pamuk karışımlarının transfer baskısında, verim açısından pamuk % 30'un altında olmalıdır.
- Polyester/yün karışımlarında yün % 20 olmalıdır. Daha yüksek olursa yün zarar görür.
- Polyamid 6 ve 6,6 aynı koşullarda baskı yapıldığında, polyamid 6'nın sertliği ve boyama koyuluğu daha fazla ortaya çıkar. Polyamid mümkün derece açık tonlarda 180–200 °C'de transfer yapılmalıdır.
- Poliakrilnitril liflerinin transfer baskısında; yüksek sıcaklıkta lifin sararması, boyut stabilitesinin zayıflaması, dispers boyarmaddelerin poliakrilnitrile afinitesi düşük olduğundan, boyarmadde veriminin düşük olması sorunları vardır. Poliakrilnitril için özel olarak (bazı boyarmaddelerle) basılmış transfer kâğıtları vardır.

Boyarmaddelerin nüfuzunun yüksek sıcaklıkları zorunlu kılması sebebiyle, polyesterin termoplastik şekil bozuklukları tehlikesini ortaya çıkardığından, süblime ve difüzyon sıcaklıkları önemlidir.

İşlem bir dereceye kadar bilinen çıkartma işlemidir, nispeten kolaydır.

Transfer baskı, metraj kumaşların basılması ile ilgilidir. Bununla beraber, işlem giysi parçalarının, halıların basılması için de kullanılmaktadır.

Metraj baskılarda transfer baskı kesiksiz, diğerlerinde kesiklidir.



Şekil 2.8: Transfer baskı yapılışı işlem akışı

➤ **Transfer baskının avantajları**

- Rulo ve şablon baskılar gibi başka bir işleme gerek duyulmaz (kurutma, buharlama, yıkama ve tekrar kurutma gibi).
- Kâğıt kontrol edilebilir ve baskının iyi çıkmadığı kâğıtlar baskıdan önce ayrılabilir. İkinci kalite transfer baskılı kumaş, pratikte hiç bulunmaz. Halbuki, şablon ve rulo baskıcılıkta % 5 ile 10 arasında ikinci kalite bulmak mümkündür.
- Yer ihtiyacı azdır, işlem maliyeti daha ucuzdur.

- İşlem kolaydır.
- Enerji, su tasarrufu vardır.
- Atık su problemi yoktur.

İnce detaylı desenlerin basılması mümkündür.

➤ **Transfer Baskının Dezavantajları**

- Basılacak ve basılmış kâğıt stoku.
- Baskıdan sonra elyafın tutumu sertleşir.
- Hacimli kumaşlara basılamaz, uygulanabilirlik sınırlıdır.
- Uygulandığı lif çeşidi sınırlıdır.
- İstenmeyen parlaklık elde edilir.
- Boyar madde verimi yetersizdir.




**Sertlik:** Özellikle tekstüre kumaşlarda görülür. Temperatur ve basıncı mümkün olduğunca azaltarak önlem alınabilir. Bunun için; kolay süblime olan, süblimasyon haslığı düşük olan boyar maddeler kullanılır.

**Boyarmadde verimi:** Kolay süblime olan boyar maddelerde, transfer baskı açısından boyar madde verimi çok yüksektir. Fakat bu boyar maddenin tekrar süblime olması da kolaydır. Düşük sıcaklıklarda ütü gerektirir.

**Haslıklar:** Transfer baskı ile polyester de elde edilen yaş haslıklar çok iyidir. Polyamidde koyu ve orta tonlarda yaş haslıkları düşüktür.

## UYGULAMA FAALİYETİ

### Metraj kumaşa transfer baskı:

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Mamulü makineye yerleştiriniz.</p>  	<p>➤ Mamulü makineye yerleştirirken düzgünlüğüne dikkat ediniz.</p> <p>➤ Mamulün özellikleri dikkate alınarak kumaşa gerginlik ayarı yapılmalıdır. Hiç bir zaman transfer kâğıdı kumaştan önce makineye verilmemelidir.</p>
<p>➤ Transfer baskı kâğıdını makineye yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Transfer kâğıdının ön yüzü kumaşın baskı yapılacak yüzüne gelecek şekilde makineye yerleştirilir.</p> <p>➤ Hiçbir zaman transfer kâğıdı kumaştan önce makineye verilmemelidir.</p>

➤ Temperatur ve basınç ayarları yapınız.



➤ Makineye takılan mamülün özellikleri göz önünde bulundurularak temperatur ve basınç ayarlarını yapınız.

➤ Makineyi çalıştırarak baskı işlemini yapınız.



➤ Baskı yapılırken devamlı gözlenmeli. muhtemel transfer kâğıdı buruşmaları ve yırtılmalarına anında müdahale edilmelidir.





## Değerlendirme Ölçeği

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

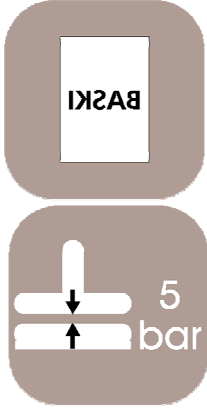
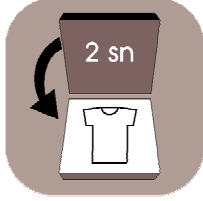
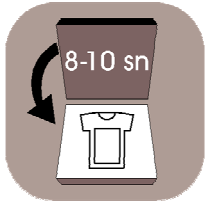
Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Mamulü makineye yerleştirdiniz mi?		
➤ Transfer baskı kâğıdını makineye yerleştirdiniz mi?		
➤ Temperatur ve basınç ayarları yaptınız mı?		
➤ Makineyi çalıştırarak baskı işlemini yaptınız mı?		



## DEĞERLENDİRME

Yapmış olduğunuz değerlendirme sonucunda eksikliğiniz varsa, faaliyetin ilgili kısmını tekrarlayınız. Eksiğiniz yoksa, diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

## UYGULAMA FAALİYETİ

### Beyaz ve açık renk tişört üzerine transfer baskı

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Aşağıdaki ayarlamaları yapmak üzere makineyi çalıştırınız.</p> 	<p>➤ Baskıyı transfer kâğıt üzerine ters olarak alınız.</p> <p>➤ Transfer baskı makinenizi 190° C ısıya ve yüksek basınca ayarlayınız.</p>
<p>➤ Mamulü makineye yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Daha kaliteli bir baskı ve tişörtte olabilecek nemi alabilmek için tişörtünüzü iki saniye kadar presleme yapınız.</p>
<p>➤ Transfer baskı kâğıdını makineye yerleştiriniz.</p> 	<p>➤ Transfer kâğıdını desenli yüzü tişörtte bakacak şekilde tişört üzerine yerleştiriniz.</p>

<p>➤ Baskı işlemini yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 8–10 saniye presleyiniz.</li><li>➤ Transfer kâğıdını çekmeden 5 sn. kadar bekleyiniz.</li><li>➤ Transfer kâğıdını mutlaka makinenin üzerindeyken çekiniz.</li><li>➤ Transfer kâğıdı tişört sıcakken çekiniz.</li></ul>
<p>➤ Baskılı mamulü kontrol ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Öğretmeninize başvurunuz.</li></ul>

## KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
➤ Gerekli ayarlamaları yaptınız mı?		
➤ Mamulü makineye yerleştirdiniz mi?		
➤ Transfer baskı kâğıdını makineye yerleştirdiniz mi?		
➤ Baskı işlemini yaptınız mı?		
➤ Baskılı mamülün kontrolünü yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Yapmış olduğunuz değerlendirme sonucunda eksikliğiniz varsa, faaliyetin ilgili kısmını tekrarlayınız. Eksiğiniz yok sa, diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki sorulardaki doğru cevabı işaretleyiniz.

1. Transfer baskı makinesinde ( metraj) baskı işlemi hangi durumda gerçekleşir?
  - A) Kumaş giriş kısmından girerken
  - B) Kalandır (keçe) ile ısıtılmış tambur arasında
  - C) Kumaş çıkış kısmında
  - D) Kalandır (keçe) ile transfer kâğıdı arasında
2. Transfer baskı makinesinde baskı alanı ne kadardır?
  - A) İsteğe göre değişir
  - B) Kalandır(keçe) ile ısıtılmış tamburun temas ettiği alan kadar
  - C) Bir raport boyudur.
  - D) Kumaş boyu kadar
3. Transfer metraj baskı makinesi baskı mekanizması şekli nasıldır?
  - A) Silindirik-yuvarlak
  - B) Kare-dikdörtgen
  - C) Üçgen-oval
  - D) İsteğe göre değişir.
4. Transfer baskı makinesinde materyaller makineye hangi sıraya göre yerleştirilir?
  - A) Herhangi bir sıralama yoktur
  - B) Hangisi önce getirildi ise
  - C) Basılacak kumaş
  - D) Transfer kâğıdı
5. Transfer baskı kâğıdındaki desenin kumaşa geçmesine etki eden faktörlerden değildir?
  - A) Kalandır-keçe basıncı
  - B) Tambur sıcaklığı
  - C) Makine hızı
  - D) Kumaş sarım hızı

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.

Aşağıda verilen ifadeleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

	Sorular	D	Y
1.	Flok baskı makinesi yapıştırıcı aktarma kalıpları kare veya dikdörtgendir		
2.	Flok baskı makinesi kalıpları silindriktir.		
3.	Flok baskı makinesi kumaş beslemesi açık en hâlinedir.		
4.	Flok baskı makinesi yarı kesikli yöneme göre çalışır.		
5.	Flok baskı makinesinde floklama sırasında blanket sabittir.		
6.	Flok baskı sonrası baskılı materyal fikse edilir.		
7.	Flok baskı makinesinde büyük raportlu desenler basılabilir.		
8.	Flok baskı makinesi boyuna çizgili desenler için uygun değildir.		
9.	Transfer baskıda transfer işlemi kâğıttan kumaşadır.		
10.	Transfer baskıda kullanılan en uygun boyarmadde dispersiyon boyarmaddeleridir.		
11.	Transfer baskı genellikle yapay liflerden elde edilen kumaşlara uygulanır.		
12.	Metraj baskılarda transfer baskı kesiksiz yöneme göre yapılır.		
13.	Transfer baskının gerçekleşmesine etki eden unsurlardan biri de sıcaklıktır.		
14.	Hazır giysilere uygulanan transfer baskı işlemi kesiklidir.		
15.	Transfer baskı sırasında kumaşın baskı yapılacak yüzeyi ile transfer kâğıdının ön yüzü birbirine bakmalıdır.		

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1 CEVAP ANAHTARI

1	B
2	B
3	A
4	D
5	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2 CEVAP ANAHTARI

1	B
2	B
3	A
4	C
5	D

## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	D
4	Y
5	Y
6	D
7	Y
8	Y
9	D
10	D
11	D
12	D
13	D
14	D
15	D

## KAYNAKÇA

- DEDE, Buket Burcu, **Berşan Tekstil**, Bursa, 2007.
- ÖREN, Ali Suavi, **Biksan**, Bursa, 2007.
- SARAÇ, Serdar, **Yayınlanmamış Ders Notları**, Bursa, 2007.
- ŞAKAR, Bülent, **Printteks**, Bursa, 2007.
- <http://mimoza.marmara.edu.tr/~cgultekin/ozel%20tek.pdf>
- <http://www.flokcan.com>
- <http://www.platintransfer.com>