

**T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KARTON ETİKET VE KENDİNDEN YAPIŞKANLI
ETİKET ÜRETİMİNDE KARŞILAŞILAN
SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

**Meltem ADALI
(Teknik Öğretmen)**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATBAA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATBAA EĞİTİMİ PROGRAMI**

**DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Ş.Cem ÖZAKHUN**

İSTANBUL 2009

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KARTON ETİKET VE KENDİNDEN YAPIŞKANLI
ETİKET ÜRETİMİNDE KARŞILAŞILAN
SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Meltem ADALI
(Teknik Öğretmen)
(141522520089008)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATBAA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATBAA EĞİTİMİ PROGRAMI

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Ş.Cem ÖZAKHUN

İSTANBUL 2009

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KABUL ve ONAY BELGESİ

Meltem Adalı'nın "KARTON ETİKET VE KENDİNDEN YAPIŞKANLI ETİKET ÜRETİMİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ" başlıklı Lisansüstü tez çalışması, M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 22.02.2010 tarih ve 2010/04-44 sayılı kararı ile oluşturulan jüri tarafından Matbaa Eğitimi Anabilim Dalı Matbaa Eğitimi Programında YÜKSEK LİSANS Tezi olarak Kabul edilmiştir.

Danışman : Yrd.Doç.Dr.Ş.Cem ÖZAKHUN (Marmara Üniversitesi)
1. Üye : Doç.Dr.Mehmet OKTAV (Marmara Üniversitesi)
2. Üye : Yrd.Doç.Dr.Erkan İŞGÖREN (Marmara Üniversitesi)



Tezin Savunulduğu Tarih : 07.04.2010

ONAY

M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nuntarih ve
sayılı kararı ile.....'ın
Anabilim Dalı Programında Y.Lisans (MSc.) derecesi alması onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Prof. Dr. Meral ÜNAL

ÖNSÖZ

Yapılan bu çalışmanın büyük bir bölümü, tekstil sektörüne hizmet eden karton etiket ve kendinden yapışkanlı etiket üretiminde karşılaşılan problemler ve bu problemlere çözüm getirmek amacıyla yapılmıştır.

Tekstil sektörüne yönelik karton etiket ve kendinden yapışkanlı etiket üretim aşamalarındaki problemlerin tespit edilmesini sağlamak ve çözüm önerilerinin göz önünde bulundurularak daha sağlıklı üretim yapılması dileğiyle.

Bu çalışmanın ortaya çıkarılmasında yardımlarını esirgemeyen çok değerli hocam Yrd.Doç.Dr.Ş.Cem Özakhun'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca uygulama ortamı sağlayan Avery Dennison yönetici ve çalışanlarına da içten teşekkür ediyorum.

Ekim, 2009

Meltem ADALI

İÇİNDEKİLER

	SAYFA
ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
YENİLİK BEYANI	VII
ŞEKİL LİSTESİ	VIII
BÖLÜM I. GİRİŞ VE AMAÇ	
I.1. GİRİŞ	1
I.2. AMAÇ	1
BÖLÜM II. GENEL BÖLÜM	
II.1 ETİKETİN TANIMI	1
II.2 ETİKETİN İŞLEVLERİ	2
II.3 KULLANIM AMAÇLARINA GÖRE ETİKET ÇEŞİTLERİ	2
II.3.1 Karton Etiket.....	2
II.3.2 Kendinden Yapışkanlı Etiket.....	3
II.3.3 Kumaş Etiket	4
II.3.4 Dokuma Etiket.....	5
II.3.5 Jakron Deri Etiket.....	6
BÖLÜM III. TEZ ÇALIŞMALARI	
III.1 KARTON	7
III.1.1 Baskıda Kullanılan Kartonlar.....	7
III.1.2 Karton Etiket Üretiminde Kullanılan Karton Türleri.....	8
III.1.2.1 Kuşe Karton	8
III.1.2.2 Bristol Karton	9
III.1.2.3 Termal Kağıt	9
III.1.2.4 Ekokarton.....	10

III.6.1.1 Ofset Baskı Sistemi	21
III.6.1.1.a Ofset Baskı Tekniği.....	21
III.6.1.1.b Web Ofset Baskı Tekniği	25
III.6.1.2 Hazne Suyu	26
III.6.1.3 Ofset Baskı M¼rekkepleri	27
III.6.1.4 Baskı ¼ncesinde Yapılması Gereken Kontroller	28
III.6.1.5 Baskı Esnasında Yapılması Gereken Kontroller.....	28
III.6.1.6 Baskı Sonrasında Yapılması Gereken Kontroller	29
III.6.2 Flexo Baskı Y¼ntemi ile Etiket ¼retimi.....	29
III.6.2.1 Flexo Baskı Sistemi.....	29
III.6.2.2 Flexo Baskı Kalıpları	32
III.6.2.3 Flexo Baskıda KliŒe ve Film Hazırlanması.....	32
III.6.2.4 Flexo Baskı AŒaması.....	32
III.6.3 Termal Transfer Baskı Y¼ntemi ile Etiket ¼retimi.....	33
III.6.2.1 Termal Baskı Sistemi	33
III.6.2.2 Termal Tranfser Baskı Sistemi.....	34
III.6.4 Serigrafi Baskı Y¼ntemi ile Etiket ¼retimi.....	34
III.6.4.1 Serigrafi Baskı Sistemi.....	25
III.7 BASKI SONRASI İŒLEMLER.....	36
III.7.1 Vernik – UV Lak – Spot UV	36
III.7.2 Selefon	37
III.7.3 Laminasyon (Sıvama)	37
III.7.4 Gofre	38
III.7.5 Varak Yaldız	38
III.7.6 Kesim	38
III.7.6.1 Kesim Bıçakları ve Yapım Tekniği.....	38
III.7.6.1.a ¼elik Kesim Œeritleri	38
III.7.6.1.b Kesim, Piliyaj, Perforaj Œeritlerinin Yapısı.....	39
III.7.6.1.c Kesim Bıçaklarının Monte Edildiği Plakalar	40
III.7.6.2 Kesim Makinesi Tipleri.....	41
III.7.6.2.a Kesilecek Kartonun Elle Makineye Verildiği Pedal Tipi Makineler.....	41
III.7.6.2.b Kazanlı ve Merdaneli Kesim Makineleri	42

III.7.6.2.c Yüksek Kesim Hızı Olan Özel Yapım Kesim

Makineleri	42
III.7.7 Kalite Kontrol	42
III.7.8 Paketleme	43
III.7.9 Sevkiyat.....	43
III.7 ÜRETİM ESNASINDAKİ PROBLEMLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	43
III.8.1 Ofset Baskı Problemleri	43
III.8.1.1 Mürekkeple İlgili Problemler	43
III.8.1.1.a Ofset Problemleri	44
III.8.1.1.b Reolojik Problemler	46
III.8.1.1.c Yapışkanlık Problemleri.....	46
III.8.1.1.d Emilme ve Kuruma Problemleri	46
III.8.1.1.e Görünüş Problemleri	49
III.8.1.2 Kalıpla İlgili Problemler	49
III.8.1.2.a Kalıp Kirlenmesi	49
III.8.1.2.b Kalıp Uçması.....	50
III.8.1.2.c Tram Yayılması.....	50
III.8.1.2.d Nokta Kaybı	51
III.8.1.2.e Zayıf Baskı	51
III.8.1.2.f Kalıp Körlenmesi – Kalıp Mürekkep Almıyor	52
III.8.1.3 Kağıtla İlgili Problemler	53
III.8.1.3.a Sürtünme Haslığı.....	53
III.8.1.3.b Bulaşma, Dağılma	54
III.8.1.2.c Baskı Mürekkebinin Reddedilmesi	54
III.8.1.3.d Baskı Mürekkebinin Solması.....	56
III.8.1.3.e Çapak Oluşması.....	56
III.8.1.3.f Çiftleme	57
III.8.1.3.g Kopma	58
III.8.1.3.h Kağıdın Toz Toplanması.....	59
III.8.1.4 Hazne Suyu ile İlgili Problemler.....	61
III.8.1.4.a Yıkama İzleri	61
III.8.1.4.b Karlı Baskı	61
III.8.1.4.c Renk Değişiklikleri.....	61

III.8.1.4.d Silindir Çevresinde Çizgilerin Oluşması.....	62
III.8.1.4.e Baskıda Yatay Su Çizgileri	62
III.8.1.4.f Mürekkep Kuruması	62
III.8.1.5 Kesim ile İlgili Problemler.....	64
III.8.1.5.a Dışa Eğimli Kesim	64
III.8.1.5.b İçe Eğimli Kesim	65
III.8.1.5.c Mantar Kesimleri.....	66
III.8.1.5.d Dalgalı Kesim.....	67
III.8.1.5.e Kademeli Kesim.....	68

BÖLÜM IV. SONUÇ

KAYNAKLAR.....	70
-----------------------	-----------

ÖZGEÇMİŞ

ÖZET

KARTON ETİKET VE KENDİNDEN YAPIŞKANLI ETİKET ÜRETİMİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Bu tezde ele alınan karton etiketler ve kendinden yapışkanlı etiketlerin ortak özelliği, tekstil sektörüne yönelik olmasıdır. Etiket sektörünün büyük bir bölümünü karton etiketler oluşturmaktadır.

Bu sebeple çalışmamızda karton etiket ve onu takip eden kendinden yapışkanlı dediğimiz çıkartmalar ele alınarak bunların üzerinde duruldu.

Tezde öncelikle etiket tanıtıldı, etiket türlerinden ve işlevlerinden bahsedildi.

Daha sonra karton ve karton türlerinden bahsedildi. Kendinden yapışkanlı etiket ve türlerinden bahsedildi. Ana hammaddelerin tanıtımından sonra etiket üretimi için aşamalara geçildi.

Öncelikle etiketin siparişinin oluşması ve baskı öncesi hazırlıklar ele alındı. Bu işlemler sırasında dikkat edilmesi gerekenler, yapılan hatalar ve çözüm önerileri dile getirildi. Grafik çalışmasında yapılan hatalar direk üretimi etkilediği için önemi üzerinde duruldu.

Kağıt türleri tanıtıldı.

Üretim esnasında kullanılan baskı türleri tanıtıldı. Bu baskı türlerinde; baskı öncesinde, baskı sırasında ve baskı sonrasında yapılması gereken kontrollere dikkat çekildi.

Baskı sonrası işlemler anlatılarak kesim makineleri ve teknikleri anlatıldı. Sevkiyat ve paketlemeden önce son kontrollerin çok dikkatli yapılıp müşteriye hatasız ürün gönderilmesinin önemi belirtildi.

Kısacası bu tez çalışması; hatasız üretim yapabilmek için ya da yapılan hataları en aza indirebilmek için hazırlanmıştır.

Ekim, 2009

Meltem ADALI

ABSTRACT

PROBLEM ASSESSMENT AND SOLUTIONS IN THE MANUFACTURE OF SELF-ADHESIVE AND CARDBOARD LABELS

Today, label is not used only to indicate the price of the product that it is attached onto. It also embodies the specifications of the product that will be useful for the customer and attract his/her attention. The textile sector-oriented self-adhesive and carton labels help the customers to reach all the specifications, in other words, the identity of the product easily. Because the label, in the mean time, presents the brand mark, size, color, usage, washing instructions and similar specifications of the product to the customer. Furthermore, sometimes the label can be the reason for preferring the product for the customer.

The objective of the study is to determine the problems experienced during the label manufacturing and to offer solutions. The study is focused on the faultless manufacture of the labels used in the textile sector or minimizing the faults.

For the problem determination, the manufacturing phases were put into process order and all of these phases were examined one by one. First of all, the formation of the label orders and prepress preparations were handled. The determination of which fault was made at which phase, the reason of the fault and its solution were realized.

Through the phases following the submittal of the product orders to the firm, namely leaf input – graphics – mounting - film output – press - post-press phase – packaging – shipping, the formation of the fault is primarily man-induced (user-induced) fault. The technical faults follow thereafter. The primary solution to avoid or to minimize these faults; is to conduct quality control procedure frequently. Making these controls attentively and on time prevents the possible faults.

YENİLİK BEYANI

TEKSTİL SEKTÖRÜNE YÖNELİK KARTON VE KENDİNDEN YAPIŞKANLI ETİKET ÜRETİMİ

Yapılan bu tez çalışmasında özellikle tekstil sektörüne yönelik etiketler üzerinde durulmuştur ki ana konu olarak karton ve kendinden yapışkanlı etiketler seçilmiştir.

Etiket üretimi ile ilgili aşamalar teknik ve yöntemleriyle anlatılmıştır.

Bir orijinal baz alınarak çeşitli baskı yöntemleriyle kağıt vb. baskı malzemeleri üzerine görüntü aktararak çoğaltmaya “matbaacılık” diyoruz. Fakat bu çoğaltmanın en önemli özelliği orjinaline en yakın şekilde olmasıdır.

Ekim, 2009

Meltem

ADALI

ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil II.1. Karton etiket örneği
- Şekil II.2. Kendinden yapışkanlı etiket örneği
- Şekil II.3. Kumaş etiket örneği
- Şekil II.4. Dokuma atkı ve çözgünün ilkel gösterimi
- Şekil II.5. Dokuma etiket örneği
- Şekil II.6. Jakron etiket örneği
- Şekil III.7. Etiket görüntüsü ve detayları
- Şekil III.8. Üretim föyü örneği
- Şekil III.9. Barkod örneği
- Şekil III.10. Ofset Baskı Şeması
- Şekil III.11. Hazne suyu damla kesiti
- Şekil III.12. Web ofset baskı şeması
- Şekil III.13. Flexo baskı örneği
- Şekil III.14. Serigrafi baskı şeması

BÖLÜM I.

I.1.GİRİŞ

Geniş bir alana hitap eden matbaacılık sektörünün sadece tekstil sektörüne hitap eden kısmı ele alınmıştır. Günümüzde hemen hemen her ürünün üzerinde etiket bulunmaktadır. Daha önceki zamanlarda sadece fiyat amaçlı kullanılan etiketler artık reklam, ürünü tanıtıcı özellikler vb. özellikleri de içermektedir.

Çalışmamız etiketlerin hangi tekniklerle ve nasıl üretildiğini içermektedir. Üretim esnasında kullanılan hammaddeler, makineler, insan gücü gibi özelliklerden bahsedilmektedir.

Bir etiketin üretici firmaya talep edilmesinden müşteriye ürün olarak ulaşmasına kadar olan tüm aşamalar çalışmamızda mevcuttur.

I.2.AMAÇ

Çalışmanın amacı; üretim esnasında yapılan olası hatalardan bahsederek bu hatalara çözüm önerileri getirmek ve hataları en aza indirmektir. Bunu yaparken de istenen etikete en yakın görüntüyü en az sürede ve en az işgücü ile sağlamak amaçlanmıştır.

BÖLÜM II.

II.1.ETİKETİN TANIMI

Sözlük anlamı olarak etiket; bir malın tür, miktar, fiyat, beden, renk vb. nitelikleri veya kitap, defter vb. şeylerin kime ait olduğunu belirtmek için üzerlerine konulan basılı veya yazılı küçük kağıt olarak tanımlanır. Mecazi anlam olarak da önemli ve saygın bir mevki olarak tanımlanabilir. [1]

Tezde anlatılmak istenen anlamda ise etiket, ürün ve ürünün üreticisi hakkında yazılı bilgiler sunar.

II.2.ETİKETİN İŞLEVLERİ

Etiket ürünün markasını, fiyatını, bedenini özelliklerini anlatır. Tamamında

olmasa da çoğunda bu bilgilere ürünün kullanımı (yıkama, kurutma, kullanma talimatı) ile ilgili bilgiler de eklenir.

Bir hazır giyim ürününün hazırlanması aşamasında kumaş ana malzemedir. Bunun yanında aksesuar olarak tabir edilen malzemeler de vardır. Bilindiği üzere aksesuar; bir ürünün, bir aletin, bir makinenin işlevine katılmayan, ancak kendine özgü ayrı bir yararı bulunan alet, araç veya nesne olarak tanımlanmaktadır. [1] İşte etiket de tekstil ürününde bir aksesuar görevi de görmektedir.

II.3.KULLANIM AMAÇLARINA GÖRE ETİKET ÇEŞİTLERİ

Etiketleri kullanım amaçlarına göre beş ayrı grupta inceleyebiliriz.

II.3.1.Karton Etiket



Şekil II.1. Karton etiket örneği

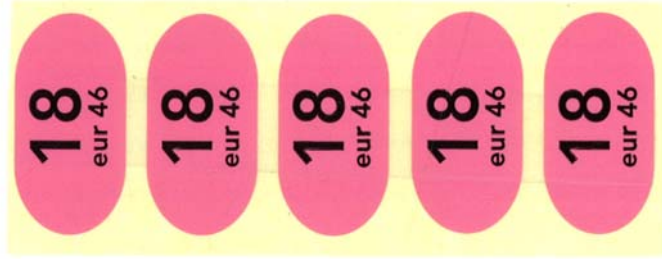
Çoğunlukla tekstile yönelik üretilmektedir. Üzerinde sabit ve değişken bilgiler bulunmaktadır.

Karton etiketleri aşağıdaki şekilde gruplandırabiliriz;

- Askı ve fiyat etiketleri,
- Beden karton etiketleri,
- Bele takılan karton etiketler,

- Cep karton etiketler,
- Çoraba takılan etiketler,
 - Sallantı karton etiketler,
- Ürünü çevreleyen bantlar (kuşak karton etiketler),
- Ev tekstil kartonları,
- Paketleme kutuları,
- Kutu şeklindeki etiketler [2].

II.3.2.Kendinden Yapışkanlı Etiket



Şekil II.2. Kendinden yapışkanlı etiket örnekleri

Etiket sektörünün büyük bir kısmını oluşturur. Baskı ve yarım kesim işlemlerinden sonra, tanıtacağı ve bilgi vereceği ürünün üzerine; manuel veya otomatik makine ile, bünyesinde bulundurduğu yapıştırıcı sayesinde yapıştırılır.

II.3.3.Kumaş Etiket



Şekil II.3. Kumaş Etiket Örneği

Kumaş üzerine yüksek baskı tekniği ile baskı yapılmak suretiyle elde edilen etiket türüdür. Tamamen tekstil sektörüne hizmet etmektedir. “Sıcak Baskı” ve “Letterpress” yöntemleriyle baskı yapılmaktadır. Sıcak baskı için magnezyum kalıp ve görüntünün baskı materyaline geçmesini sağlayan “folyo” kullanılmaktadır. Letterpress yönteminde fotopolimer klişeler kullanılmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte bu sistem ile bobin halindeki kendinden yapışkanlı etiketlere de baskı yapılabilmektedir.

Kumaş etiket tamamen tekstil sektörüne hizmet ettiği için kendinden yapışkanlı etikette olduğu gibi ürünün üzerinde sürekli kalacağından üzerindeki yazıların uzun süre silinmemesi gerekmektedir.

Bu özellik özel kurutma yöntemi ile sağlanmaktadır. Bazı kumaşlara yapılan baskıların 7-8 saati bulduğu bu kurutma işlemine “fikse” adı verilmektedir.

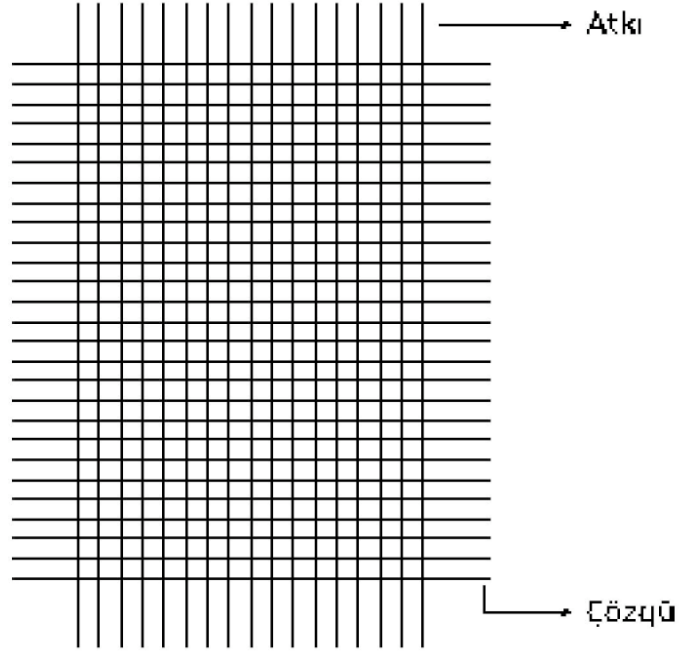
Kumaş üzerine baskı yapıldıktan sonra isteğe göre ya rulo halinde sarım yapılır ya da kesim ve katlama yapılır.

II.3.4.Dokuma Etiket

Değişik renk ve kalınlıklardaki ipliklerin dokunması ile elde edilen etiketlerdir.

Dokuma, ilkel olarak “atkı” ve “çözü” ipliklerinin belirli bir mantığa göre örülmesidir. Şekilde dokumanın temelini oluşturan “atkı” ve “çözü” görülmektedir.

Dokuma etiket için öncelikle istenen desen bilgisayarda herhangi bir çizim programında (CorelDaw, Macromedia FreeHand vb.) görüntü olarak elde ediliyor.



Şekil II.4. Dokuma atkı ve çözgünün ilkel gösterimi

Daha sonra müşterinin istediği dokuma şekline göre, dokuma için özel yapılmış olan programlarda atkı ve çözgü desenleri saptanmaktadır. Etiketin renk sayısı, ortadan katlamalı olup olmayacağına, kenarlardan ne kadar dikiş payı bırakılacağına desen çalışması sırasında karar verilmektedir.

Desen çalışmasından sonra iş, diskete kaydediliyor. Disket dokumayı yapacak olan makineye yükleniyor. Makinenin almış olduğu dijital komutlara göre dokuma etiketini oluşturuyor.



Şekil II.5. Dokuma Etiket Örneği

II.3.5. Jakron Deri Etiket

Jakron malzeme üzerine baskı yapıldığı için bu adı almıştır. Serigrafi baskı sistemi ile baskı yapılmaktadır. Jakron derinin yağlı ve yağsız çeşitleri vardır. Jakron deri bobin halinde ithal ediliyor, daha sonra ihtiyaca göre tabakaya çevriliyor. Kullanılan mürekkebin çıkmaz özellikte olması jakron etikette de büyük önem taşımaktadır.

Jakrona benzeyen “winlex” ve “canapa” türü malzemelere de aynı yöntemlerle baskı yapıp etiket üretilmektedir. Baskısı biten jakron etiket üzerine, kuruma işleminden sonra gerekirse vernik basılmaktadır. Daha sonra etiket, giyotin veya yaptırılan hazır bıçakla kesilmektedir.



Şekil II.6. Jakron deri etiket örneği

BÖLÜM III.

III.1.KARTON

III.1.1.Baskıda Kullanılan Kartonlar

Karton, bitkisel selülozun* (Selüloz: Bitkisel hücre zarlarının temel bileşeni olan karbonhidrat yapısında madde. Telcikler biçiminde düzgün ve paralel olarak sıralanmış elyaf yapısındadır. Doğal hammaddesi olan bitkilerden, çeşitli kimyasal yollarla arıtılır ya da sentez yolu ile elde edilebilir.) Mekanik veya kimyasal yollarla liflendirilmesiyle elde edilen veya atık kartonların yeniden liflendirilmesiyle elde edilen hamurlardan elde edilen sert, dayanıklı ve kalın kağıt malzemedir. Gerçekte kartonu, çok katlandırılmış kağıt olarak adlandırabiliriz. Çünkü, gerek kağıdın, gerekse kartonun üretiminde kullanılacak hamurun yapımı fiziksel olarak farklı değildir. Üretimde kullanılacak hamurun kalitesine ve katkı-maddelerine göre kağıt ve karton kalitesi değişir.

Üretimin kağıt veya karton olarak yapılmasındaki seçim ise, kağıt makinelerin fiziksel yapısına bağlıdır. Şüphesiz "kağıt" olarak nitelendirdiğimiz ürünle, "karton" olarak nitelendirdiğimiz ürün arasında en belirgin fiziksel fark; gram/m² olarak belirlenen farkıdır. Kağıt ve karton üretimi yapan fabrikaların gram/m² olarak üç çeşit ayırım yaptığını görmekteyiz.

Buna göre:

- 10-150 gram/ m² ağırlığındaki ürünler kağıt
- 150 - 400 gram/ m² ağırlığındaki ürünler karton
- 400 - 1200 gram/ m² ağırlığındaki ürünler mukavva olarak nitelendirilir.

Gümrük amaçları için ise, m² ağırlığı 224 gramdan yüksek gramajdaki kağıtlar karton olarak nitelendirilir. Her şeye rağmen fabrikasyon üretimin rakamları kabullenmek doğru olacağı gibi piyasa şartlarına göre de % 10 (+) veya (-) farklı gramaj değerlerini kullanım alanları içinde nitelendirmek iyi bir yaklaşım olacaktır.

Kağıt ve kartonlar kullanım amaçlarına göre iki ana gruba ayrılırlar:

- a) Kültürel kağıt ve kartonlar
- b) Endüstriyel kağıt ve kartonlar

Kültürel kağıt ve kartonlar, yazmaya ve baskıya uygun olan kitap, defter, yazı kağıdı, gazete, mecmua kağıtları ve kartonlarıdır.

Endüstriyel kağıt ve kartonlar ise ambalaj kartonları, temizlik kağıtları, fotoğraf kağıtları, izolasyon işlerinde kullanılan kartonlar vb. ticari amaçlı kağıt ve kartonlardır. Karton, lifsel bağlanmalarla meydana gelen kağıdın çok katlandırılması ile oluştuğundan öncelikle kağıt üretimini özetlememiz gerekir.

III.1.2.Karton Etiket Üretiminde Kullanılan Karton Türleri

III.1.2.1.Kuşe Karton

Kağıt üretiminde dolgu maddesi olarak kullanılan kaolen, kalsiyum karbonat, titanyum dioksit, baryum sülfat ve ayrıca blanc satin kuşe kağıt yapımında kullanılan yardımcı sıvama maddeleridir. Dolgu maddesi olarak kullanılan bu maddeler kuşe kağıt yapımında yüzey dolgu maddesi işlevi görürler.

Dışı kaplanmış kağıt olarak nitelendirirler ve bir gazete kağıdı ile kıyaslandığında fark açıkça görülür. Gazete kağıdı % 80 mekanik hamur ve % 20 sülfat veya yarı arıtılmış sülfat hamurundan oluşur ve yüzeyi tutkallanmamıştır. Bu karışımdaki kağıt makineden çıktıktan sonra kalenderlenir ve basit bir bobin halinde baskıya gönderilir, hiçbir ek işlem görmez. Baskı çok ince olan mekanik hamur lifleri üzerine yapıldığından baskı özelliği orta derecededir.

Piyasada her iki yüzeyi de kaplanmış (two side coated) olarak geçerliliği vardır.

Her iki yüzeyi mat kaplanmış olan kağıda Mat Kuşe, parlak kaplanmış olan kağıda Parlak Kuşe denir.

III.1.2.2.Bristol Karton

Alt ve üst tabakaları kaliteli ve beyazlatılmış mekanik ve kimyasal hamurlardan oluşur. Üst tabaka çok iyi sıvanmış ve kalenderlendirilmiştir. Alt

tabaka ise daha az dolgu maddesi ile yapılmış, üst dolgu ve sıvama yapılmamıştır. Üst yüzeyi ofset baskıda çok iyi netice verdiği için parfüm, çorap ambalajlarında kullanılır.

Piyasada tek yüzeyi kaplanmış (one side coated) olarak geçerliliği vardır. Amerikan Bristol, Japon Bristol ve Yerli Bristol gibi çeşitleri vardır.

III.1.2.3.Termal Karton

Termal kağıtlar renklendirici ve şekillendirici içeren renksiz bir kimyasal sıvama bazına dayalıdır. Termal kafanın verdiği ısı ile renklendirici ve şekillendirici imajı oluşturmak için reaksiyona girer.

Termal reaksiyon çift yönlüdür. Fakat hammaddenin yağ ve su gibi maddelerle reaksiyona girmesi termal imajını yok eder. [7]

Bu hammadde Termal üretimde kullanılmaktadır, ileride anlatılacaktır.

III.1.2.4.Eko Karton

Çok iyi baskı ve laklanabilirlik özelliği gerektirmeyen kutu uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmış mat kuşeli, arka yüzü gri ekonomik bir üründür.

Standart Gramajlar : 300, 350, 400 ve 450 gr/m²

III.1.2.5.Normprint Karton

Üst yüzeye son katı blade teknolojisiyle olmak üzere uygulanan çok katlı kuşe sayesinde, daha az mürekkeple parlak bir baskı ve iyi bir laklanabilirlik sağlanmaktadır. Arka yüz gri renkte olup, ambalaj işlerinde başarı ile kullanılmaktadır.

Standart Gramajlar : 300, 350, 400 ve 450 gr/m²

III.1.2.6.Exprint Karton

Üst yüzeye son katı blade teknolojisiyle olmak üzere uygulanan çok katlı kuşe sayesinde, daha az mürekkeple parlak bir baskı ve iyi bir laklanabilirlik sağlanmaktadır. Yapısı itibariyle pilyaj kabiliyeti yüksektir. Arka yüzü gri renkte

olup, her türlü ambalaj ve detaylı grafik baskı işlerinde kullanılacak ideal bir kartondur.

Standart Gramajlar: 225, 250, 280, 300, 350, 400 ve 450 gr/ m²

III.1.2.7.Lüxtriplex Karton

Üst yüzeye son katı Blade teknolojisiyle olmak üzere uygulanan çok katlı kuşe sayesinde, daha az mürekkeple parlak bir baskı ve iyi bir laklanabilirlik de sağlanmaktadır. Yapısı itibariyle pliyaj kabiliyeti yüksektir. Arka yüzü beyaz renkte olduğundan, özellikle ilaç, kozmetik ve gıda olmak üzere her türlü ambalaj ve kartpostal, özel gün kartları ve reklam amaçlı detaylı grafik baskı işlerinde başarıları ile kullanılmaktadır.

Standart Gramajlar : 225, 250, 300, 350, 400 ve 450 gr/m²

III.1.2.8.Fantazi Karton

Kağıt üreticileri tarafından çok çeşitli olarak üretilirler. Farklı renklerde ve özelliklerde olan bu kartonlar özel üretim olduğu için genellikle maliyetleri daha yüksek olur.

III.1.2.9.Kraft ve Dönüşümlü Kartonlar

Daha önce kullanılmış kağıtların bazı kimyasal tepkimelerden geçirilerek yeniden üretilmesiyle elde edilir. Çevre dostu olan bu tür kağıtlar günümüzde büyük firmalar tarafından çok tercih edilir. Küresel ısınmanın gündemde olduğu şu günlerde firmalar etiketlerinin güzel olmasından önce çevreye zarar vermemesiyle ilgileniyorlar. Bu yüzden son günlerde fazlasıyla talep görmektedir. [14]

III.2.KENDİNDEN YAPIŞKANLI ETİKET

III.2.1.Baskıda Kullanılan Kendinden Yapışkanlı Etiketler

Ürünün üzerine direkt olarak yapıştırılarak kullanılmak istenen etiketlerdir. Ürünün üzerinde devamlı kalması amaçlandığı gibi kullanmadan önce çıkartılması içinde üretilir. Bunun için kendinden yapışkanlı etiketin

yapışkanının amaca uygun seçilmesi çok önemlidir. kendinden yapışkanlı etiketin üründen çıkartıldığı zaman iz bırakmaması için özellikle kumaşlara uygun özellikte seçilmesi gerekir.

Kendinden yapışkanlı etiketlerde hammaddeyi belirleyici yapışkanın özelliğidir. Genellikle adlarını da yapışkanının özelliğine göre alırlar.

Tercih edilen baskı sistemi çoğunlukla yüksek baskı sistemidir. Genellikle UV mürekkepler kullanılmaktadır. Etiket basıldıktan hemen sonra bobin halinde sarılmaktadır. Kullanılan mürekkebin kolay kuruyabilen bir mürekkep olması bu nedenle çok önemlidir. Tipo baskı makinelerinde UV mürekkepleri kurutmak için UV lambalar bulunmaktadır. UV mürekkepler etikete basıldıktan hemen sonra UV lambalar ile anında kurutulmaktadır. Kuruyan etiket rahatlıkla sarılabilmektedir. UV mürekkeplerin tercih edilmesinin diğer nedeni ise keskin hatların rahatlıkla verilmesidir. UV mürekkepler ile çok kaliteli baskılar yapılabilmektedir. Bu mürekkeplerin dez avantajı ise solvent bazlı mürekkeplere göre daha pahalı olmasıdır. [3] Kendinden yapışkanlı etiket; Kuşe çıkartma, I.Hamur çıkartma, Kraft çıkartma, Opak çıkartma, Ş çıkartma, Film çıkartma gibi malzemelere baskı yapılarak elde edilir. Baskıdan sonra yarım kesim işlemi yapılmaktadır. Yarım kesim; kullanılacak etiket ile, taşıyıcı kısmının birbirinden ayrılmasını sağlamak için yapılmaktadır.

Bu iki kısmın birbirinden ayrılması; ya manuel olarak kullanıcı tarafından, ya da baskıdan hemen sonra, makina tarafından yapılmaktadır.

Kendinden yapışkanlı etiketlerin büyük bir çoğunluğu ürün üzerinde uzun süre kalacağından kullanılan mürekkebin silinmemesi gerekmektedir. Bu özellik, baskı sırasında çıkmaz mürekkepler kullanılarak sağlanmaktadır. Vernik, lak gibi uygulamalarla bu özellik desteklenmektedir.

Kendinden yapışkanlı etiketlere bazı örnekler;

a) Beden Çıkartmaları: Konfeskiyon ürünlerinde boy ve bedenün ürünün almadan uzaktan seçilebilmesi için kullanılır.

b) Reklam Çıkartmaları: Markaların reklamlarının yapılması için çeşitli yerlere yapıştırılan ve kalıcı olan kendinden yapışkanlı etiketlerdir. Malzeme ve yapışkanının sağlamlığı önemlidir.

c) Bilgi Çıkatmaları: Her türlü ürün için, ürün hakkında tüketiciyi bilgilendirmek veya uyarmak amacıyla kullanılan kendinden yapışkanlı etiketlerdir. [7]

III.2.2.Kendinden Yapışkanlı Etiket Üretiminde Kullanılan Türler

III.2.2.1.Kuşe Çıkartma

Üst malzemesi parlak, yapışkanlık özelliği pek zayıf olmayan bir kendinden yapışkanlı etiket (sticker) 'dir. Yapışkanlık özelliğinin zayıf olmaması nedeniyle yapıştırıldığı ürünün üzerinden sökülme istendiğinde iz bırakabilir. Bu nedenle genellikle ambalaj kartonlarında, çorap kartonlarında, kolilerde yani üzerinden sökülmecek türde yerlerde kullanılır. Kullanım amacı da buna göredir yani yapıştırıldığı ürünün üzerinden çıkmaması gereken yerler için idealdir. Cam, porselen, tekstil ürünü vs... ürünlerde tercih edilmez.

III.2.2.2.I.Hamur Çıkartma

Üst malzemesi parlak, yapışkanlık özelliği pek zayıf olmayan bir kendinden yapışkanlı etiket (sticker)'dir. Kuşe çıkartma ile aynı özelliklere sahiptir. Tek farkı kuşe çıkartmaya göre biraz ekonomik olmasıdır. Bu konuda seçim müşteriye bırakılır. Mat ambalajlar üzerine mat çıkartma (I.Hamur) parlak olan ambalajlar üzerine parlak çıkartma (kuşe) ya da tam tersi istekler olabilir.

III.2.2.3.Kraft Çıkartma

Üst malzemesi kraft yani geri dönüştürülmüş kağıttan oluşur. Özellikle çevre dostu firmalar tarafından sıklıkla tercih edilir. Genellikle kot tarzı kaba kumaşlı tekstil ürünlerinin karton etiketlerinde, koli kartonlarının üzerinde vb... yerlerde kullanılır.

III.2.2.4.Opak Çıkartma

Üst malzemesi mat ya da parlak olabilir. Yapışkanlık özelliği zayıftır ve bu yönüyle tekstil ürünlerinin dostudur denilebilir. Yapışkanlığının zayıf olması, üzerine yapıştığı tekstil ürününe zarar vermediği anlamına geldiği için tekstil sektörüne çok hizmet veren bir kendinden yapışkanlı etikettir.

III.2.2.5.Şeffaf Çıkartma

Üst malzemesi şeffaf ya da yarı şeffaftır. Yapışkanlık özelliği zayıftır ve bu yönüyle tekstil ürünlerinin dostudur denilebilir. Yapışkanlığının zayıf olması, üzerine yapıştığı tekstil ürününe zarar vermediği anlamına geldiği için tekstil sektörüne çok hizmet veren bir kendinden yapışkanlı etikettir.

III.2.2.6.Saten Çıkartma

Adından anlaşılacağı gibi üst malzemesi satendir. Yapışkanlık özelliği kuvvetlidir. Maliyetli fakat şık görünümlü bir kendinden yapışkanlı etikettir. Bu nedenle direk etiket olarak kullanıldığı alanlar geniştir.

III.2.2.7.Sursaj Çıkartma

Üst malzemesi mat fakat yapışkan kısmı siyahtır. Genellikle düzeltme sticker'ı olarak kullanılır. Çünkü yapıştırılan kısmın arka yüzünün siyah olması hatalı basılan yerin üzerine yapıştırıldığında alttaki hatalı baskını görünmesine engel olur. [2]

III.3.ETİKET SİPARİŞİNİN OLUŞMASI

III.3.1.Etiketi Üretecek Firmanın Sipariş Alması

Tekstil ürününü üretecek firma siparişi alır. Önce müşteriye onaylatılmak üzere numune çalışılır (orijinal numuneye ya da verilen benzer bir örneğe göre). Numune çalışması sırasında hammadde gideri, termin, yaşanacak problemler vs... ortaya çıkar ve üretime geçildiğinde tüm hazırlıklar bu doğrultuda yapılır.

III.3.2.Etiket Firmasına Siparişin Geçilmesi

Etiketi kullanacak tekstil firması etiketi nerede yaptıracağı konusunda üretici firmayı bilgilendirir. Çünkü etiketlerin onaylı etiketçilerden alınması zorunludur. Aksi halde üretim esnasında karşılaşılabilecek sorunlardan üretici firma sorumlu olacaktır. Onaylı etiketçi müşteri ile direk çalıştığı için etikete ait renk, ebat, kağıt kalitesi, dizayn, resim, logo, font, baskı sonrası işlemler vb... özellikleri bilir ve bu bilgiler ışığında önce numune çalışılır ve onay alınır.

Bu durumda oluşan hatalardan tekstil firması değil üretici firma sorumludur. Ayrıca etiket bir markaya ait olacaktır ki bu da o marka için dünyanın diğer yerlerinde de aynı etiketin üretildiği anlamına gelir. Bu da verilen bilgilere birebir uyulması gerektiğini gösterir. Aksi halde etiketler arasında olabilecek farklar markayı zedeler.

Üretici firma müşteriden aldığı bilgileri teknik bilgileri içeren bir form ile onaylanan etiketçiye sunar ve böylece etiketin üretim aşaması başlamış olur.

III.3.3.Hatanın Oluştığı Bölüm – Oluşan Hata – Hata Sebebi

Müşteri :

1. Sipariş giriş – Sipariş kodlarının birbirini tutmaması – Müşterinin yanlış bilgi vermesi
2. Sipariş giriş – Geçilen sipariş ve istenilen adetin birbirini tutmaması – Müşterinin yanlış bilgi vermesi

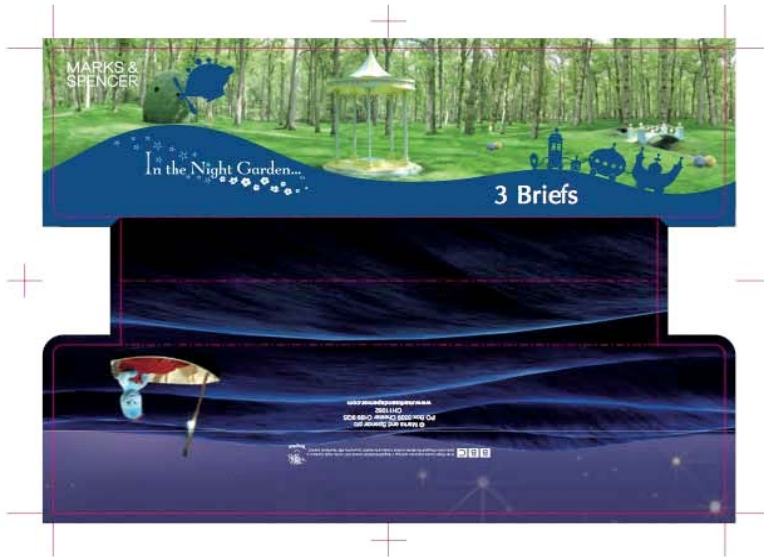
III.4.ETİKET ÜRETİM AŞAMALARI

Karton etiket üretimini; siparişin yazılması, baskı öncesi, baskı, baskı sonrası, kalite kontrol, paketlenme ve sevkiyat olmak üzere 7 ana bölümde inceleyebiliriz.

Etiket üretirken güdülen amaç;

- Müşteriden gelen bilgilerin doğru bir şekilde düzenlenmesi,
- Doğru grafik çalışmasının yapılması,
- Grafik çalışmasının doğru hammadde üzerine doğru renklerle aktarılması,
- Doğru adette baskı yapılması,
- Doğru şekilde yapılan baskı sonrası işlemlerle müşteriye zamanında teslim edilmesidir.

Şekil III'de müşteriden gelen bir dizayn örneği vardır. Pdf formatlı bu dosya üzerinde etiketin hammadde, ebat, renk, değişken, kesim bilgileri mevcuttur.



MARKS & SPENCER
 2 Colindale Avenue, PO Box 220, Colindale, London NW9 2EQ
 www.marksandspencer.com

Pre-Press Partnership

Inspirational print management
 • Surprising ingenuity
 • Unconventional intelligence
 • Infectious enthusiasm
 • Sophisticated resourcefulness

Charterhouse
 Colindale Place, 87-93nd, Colindale
 London, NW9 2EQ
 Tel: +44 (0)207 726 2222
 Fax: +44 (0)207 726 2222
 www.charterhouse.co.uk

© 2008 Marks & Spencer plc. All rights reserved.
 Reproduction in any form without permission is prohibited.

Artwork Version: 1 2 3 4 5
Repro Version: 1 2 3 4 5

Designer: Willemien Zai 154042
 Department: Wendy Power
 Bodycode:
 Job Title: In the Night Garden 3p insert 2008
 Theme:
 File Date:
 Job No: 0111062
 Project No:
 Date: 13.09.07
 Dimensions: 150 x 138 mm
 Keyline Ref: MS0200A.eps
 A/W Scale: 100%
 C/PK No:
 Operator: Martin White
 Mucky Date: 25.08.07
 Supplier:
 Contact:
 Tel:
 Email:
 Repro: Charterhouse
 Printer:
 Stock: 240 Maron F30
 Contact:
 Tel:

Print Process: Screen Ruling

Make: 100 100 100 100 100 100 100 100
 Repeat: 100 100 100 100 100 100 100 100

HOW'S MY ARTWORK?
01707 262222

Approvals Please fill in & return against your responsibility and only after you have checked the proof and made your comments.

Designer:	Date:
Account Manager:	Date:
Production Manager:	Date:
Product Developer:	Date:
Packaging Coordinator:	Date:
Technology:	Date:

PLEASE CHECK FULL CONTENT ONCE SIGNED OFF FINAL OUTPUT WILL PROCEED. AMENDMENTS WILL INCURE EXTRA CHARGES.

NOTE TO PRINTER
 PLEASE REFER TO CROMALIN FOR IMAGE ONLY.
 PLEASE MATCH COLOURS ON PRESS TO MASTER PROOF PROVIDED.

Resim III.7. Etiket görüntüsü ve detayları

III.4.1.Siparişin Yazılması

III.4.1.1.Müşteri Bilgilerinin Doğruluğun Belirlenmesi

Öncelikle müşteriye ait tüm bilgilerin en başta (gerekirse bir form ile) doğru şekilde doküman haline getirilmesi gerekmektedir. Aksi halde işle ilgili müşteri – satış bölümü – üretim arasında geri dönüşler ve dolayısıyla zaman kaybı olacaktır. Burada önemli bir nokta da etiketin hangi baskı tekniği ile basılacağına karar verilmesidir. Çünkü bazen müşteri teknik bilgi eksikliğinden kaynaklanan nedenlerle farklı isteklerde bulunabilmektedir.

III.4.1.2.Sipariş Bilgilerinin Hazırlanması

Etiket üzerinde istenen tüm özelliklerin hammadde, gramaj, ebat, renk, değişken, kesim, ip, metal perçin (kuşgözü), çengel vs... föy şeklinde müşterinin de onayıyla hazırlanması gerekir.

III.4.1.3.Üretim Föyünün Hazırlanıp Sorumluya Teslim Edilmesi

Üretim föyü olarak nitelendirdiğimiz form üretime ait tüm detayları içeren bir formdur.

Üretimi yapılacak bir etiketin varsa orijinali ve üretim föyü ile birlikte üretim sorumlusuna teslim edilmesidir. Avery Dennison Tekstil Ürünleri San.ve Ltd. Şti. A.Ş.'ye ait üretim föy örneği resim III.8'de örneklenmiştir.

Tabii üretime başlamadan önce hammadde kontrollerinin de stoklardan ilgili kişi tarafından yapılması gerekir.

Hammaddenin tedariki ile ilgili oluşabilecek hatalar;

- Satılma Operasyon,
- Tedarikçi,
 - * Bozuk Hammadde,
 - * Eksik/fazla ürün/hammadde sevki,
 - * Tedarikçinin hatalı üretim yapması,
 - * Yanlış hammadde göndermesi,
 - * Ebat hatası,

- Kargo,
- Geç teslim,
- Teslim etmeme,
- Yanlış adrese teslim,
- Kolilerin zarar görmesi,
- Siparişi olmayan ürün/hammadde göndermesi,

FSHPRD 16-Oct-07 17:28

FACTORY SHEET PRINT

PAGE 1

Factory Sheet : G828461 Customers Order Number : TWGT2
 Label reference : TWG-T2 Date Order Due : 30-Oct-07
 Date input : 16-Oct-07 Total Order Quantity : 2700
 Label Size : 23mm X 88mm
 Processed by : Olcay Turk, SOP,,
 Typed by : Sema Unal, SOP,,
 Customer Number : 5000069000 Method of Despatch : EGE KURYE



Invoice Address

Delivery Address

EFEN TEKS.TURIZM SAN.VE TIC.LTD.STI.
 AKINCILAR MH.KOZAN YOLU UZERI 115\A
 YUREGIR
 ADANA

Material NOT Allocated

Sales Rep. : Direct
 County Code : ADANA
 Product : 5028 - G.U.S - LITHO

Prod'n Spec. Ins. THIS TICKET IS SUPPLIED WITH AN ACETATE
 OVERLAY & PURPLE RIBBON.OVERLAY DETAILS
 SIZE 23X88MM.MATERIAL ACETATE T167
 PANTONE 2612C.FINISH TRANSPARENT VARNISH
 ACIL
 DIREK URETIM YAPILACAK
 AW/07 SEZONU

Design Details

LABEL REFERENCE:	TWG-T2	ISSUE 1	MACHINE VARNISH GLOSS FRONT
LABEL WIDTH:	23	CUTTING INSTRUCTIONS:	GUILLOTINE
LABEL LENGTH:	88	HAND STRINGING:	3MM PURPLE RIBBON
MATERIAL QUALITY:	T69(30-280-E50DL)	LANGUAGES:	PUNCH
MATERIAL COLOUR:	SILVER BOARD		E
PRINT COLOUR:	WHITE		

Layout Details

LAYOUT

AS ARTWORK SUPPLIED

Details

Inv. Description : L/W SHOP DIRECT SWING TIC

Quantities and sizing

1) 2700 **TWG-T2**TWIGGY

Cutter Details

Cutter information not specified on Design Card

Şekil III.8 Üretim föyü örneği

III.4.1.4.Hatanın Oluştuğu Bölüm – Oluşan Hata – Hata Sebebi

Müşteri:

1. Grafik – Dizaynın yanlış çalışılması – Grafikerin dikkatsizliği
2. Grafik – Eksik üretim – Grafikerin montaj ve tabaka hesabını yanlış yapması

III.4.2.Baskı Öncesi

Grafikerler tarafından, masaüstü bilgisayarlarda özel programlar kullanarak, kalıp ve üretime uygun olacak şekilde yapılan çalışmalardır.

III.4.2.1.Grafik (dizayn – içerik) Çalışması ve Kontrolü

Üretime ilk adımın atıldığı grafik bölümünde yapılan bir hata zincirleme olarak devam eder ve tüm üretimin hatalı bir şekilde devam etmesine neden olur. Buradaki çalışmalar varsa orjinaline göre yoksa verilen bilgilere göre doğru şekilde çalışılmalı ve hem grafiker hem de kalite kontrol elemanı tarafından kontrol edilmelidir.

Çalışma için kalite kontrol onayından sonra bir de müşteriden dizayn ve içerik onayı alınmalıdır. [11]

III.4.2.2.Barkod Çalışması ve Kontrolü

Barkod, kodlanabilir bilgilerin bilgisayar ve benzeri cihazlar tarafından okunabileceği basit simgelerdir. Farklı kalınlıktaki yan yana dizilmiş çizgilerden oluşur.



Şekil III.9 Barkod örneği

Barkodları artık tüm ürünlerin üzerinde görebiliyoruz. Barkodlu etiket üreten firmalar barkodların okunmama ya da yanlış okunma ihtimaline karşı bünyelerinde bir barkod okuma cihazı bulundurmalı ve barkod çalışmalarından sonra bu okuyucularda gerekli kontrolleri yapmalıdır.

III.4.2.3.Grafik Çıktılarının Kontrolü

Grafiker tarafından yapılan grafik çalışması önce kendisi tarafından daha sonra da kalite kontrol elemanı tarafından harf harf, rakam rakam kontrol edilmelidir. Yanlış yazılan bir harf ya da rakam büyük hatalara sebebiyet verebilir. Örneğin barkodda yanlış yazılan bir rakam ürünü renk, cins, fiyat vs... gibi özelliklerini tamamen yanlış aksettirir ki bu büyük bir sorun yaratır. Bilindiği üzere kullandığımız ilaçların üzerinde de barkodlar bulunmaktadır. Bu ürünler üzerinde yapılan küçük bir hata çok büyük sorunlara sebep olabilir.

III.4.2.4.Montaj Hesabı ve Kontrolü

Büyük kutu halindeki etiketler dışındaki etiketler plakalar üzerine birden fazla montaj yapılarak hazırlanır. Değişkensiz etiketler için montaj; kağıt firesi ve makine ebadının gözden geçirilmesinden ibarettir. Örneğin, maksimum 35x50 cm ebatlarında baskı yapabilen bir baskı makinesi ve bu işi basacağımız ham kağıdın ebadının da 70x100 cm olduğunu varsayarsak bu ebatan alınan minimum fire ebatlar şunlardır;

35x50 cm, 33x25 cm, 23x50 cm, 25x35 cm, 23x33 cm, 17,5x25 cm, 20x35 cm

Bu ebatlardan hangisi az fire veriyorsa ve uygunsa o ebat seçilir. Fakat bu seçim yapılırken tiraj da göz önünde bulundurulmalıdır. Yüksek tirajlı işler için büyük ebatları seçmek daha mantıklıdır. Bu noktada yapılan doğru seçim, hem baskı tirajını azaltır hem de iş şekilli kesim ise baskı sonrasında kesim tirajını azaltır. Ayrıca büyük ebatlı plakaların basımında çok değişkenli işler de büyük kolaylık olmaktadır.

Ekranında tamamlanan montajın kontrolü kağıt çıktısı alınarak yapılmalıdır. Kontrol etmek için alınan kağıt çıktıları mümkün olduğunda büyük ve işin film çıktısına gönderilen hali ile alınmalıdır. Çünkü iş artık filme gönderilecektir ve artık geri dönülmesi zor bazen imkansızdır.

Montaj kontrolünde dikkat edilmesi gerekenler;

- Yapılan montaj hesabı ile yapılan uygulama birbirini tutuyor mu?
- Çift taraflı etiketlerde ön ve arka bilgiler birbirini tutuyor mu?
- İşe ait bilgiler doğru mu?
- Zeminli işlerde gerekli taşırmalar yapıldı mı?

III.4.2.5.Film Çıktılarının Kontrolü

Alınan film çıktılarındaki yapılması gereken kontroller;

- Fontlarda bozukluk olup olmadığı,
- Taşırmaların yapılıp yapılmadığı,
- Gereksiz çizgilerin (bıçak izi, barkod rehberi vs...) yanlışlıkla filmde çıkıp çıkmadığı,
- Kağıt çıkış ve ekrandaki görüntünün karşılaştırılarak doğru renklerin bir araya getirilip getirilmediği,
- Ekstra renklerde alanların birbirinin altını oyup oymadığı,
- Farklı renklere ait filmleri ışıklı masada üst üste koyarak baskıda birbirine geçmeli renklerde problem yaşanıp yaşanmayacağı.

III.5.KAĞIT TÜRÜ VE MİKTARININ BELİRLENMESİ

Tekstil sektörü çok geniş bir sektördür ve dünyanın birçok yerinde kullanılan markaların etiketlerinin üretimi söz konusu olduğunda daha özenli davranılması gerekmektedir. Mesela X markası dünyanın birçok yerinde kullanılıyor olsun. Bu markanın üretimini sadece bir bölgede yapıp o bölgeden diğer bölgelere sevk etmek çok zor bir iş olduğu için marka merkezlerine yakın bölgelerle üretim konusunda onaylı etiket üreticileri bulunur. Yani bir marka için bir sürü üretici firma çalışır ve ortaya çıkan etiketlerin birbirleri ile aynı olması gerekir, aksi halde marka zarar görebilir. [5]

Bu yüzden üretici firmanın üretilecek etiket için kağıt, karton vs... seçerken birebir çalışması gerekmektedir.

Bazı durumlar vardır ki müşteri numune göndermez isteklerini anlatır ve bu doğrultuda hammadde seçimini üretici firmaya bırakır. Bu durumda karton seçimi nasıl yapılmalıdır?

Baskı yapılacak kağıt miktarını belirlerken, baskı yapılacak olan işin sayısı montaj adetine bölünür. Bulunan sayı ise baskı yapılacak ebadı 70x100 cm veya 64x90 cm kağıttan kaç tane elde ediyorsak o rakama bölünür. Bulunan sonuç bize gerekli olan kağıt miktarını bildirir fakat buna fire dahil değildir ve birim tabakadır. Çıkan miktar üzerine belli bir oranda fire konulur ki bu oran işin renk, adet, ebat, kalıp sayısı vb... özelliklerine göre belirlenir.

III.6.BASKI VE TÜRLERİ

Karton ve kendinden yapışkanlı etiket üretiminde ofset baskı, tipo baskı, flexo baskı, termal transfer baskı ve serigrafi baskı kullanılmaktadır.

III.6.1.Ofset Baskı Yöntemi ile Etiket Üretimi

III.6.1.1.Ofset Baskı Sistemi

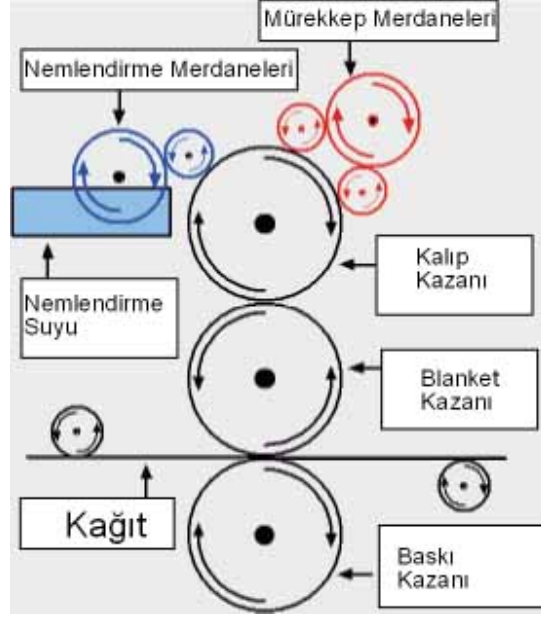
III.6.1.1.a.Ofset Baskı Tekniği

Ofset baskıda, sistem; suyun yağ ile (mürekkep içerisindeki) birbirine karışmama prensibine dayanır. Ofset kalıpları çok çeşitlilik gösterir. Çeşitli metallere veya metal katmanlarından yapılmış olanları vardır. Genelde ofset kalıplarında basılacak görüntü ile işsiz alanlar arasında yükselti farkı yoktur. Bunun yanında kuru ofset dediğimiz sistemlerde kalıpta basılacak yerlerin yüksek olduğu (tipo sistemi gibi) kalıplar da vardır. Günümüzde büyük çoğunlukla ışığa duyarlı hâle getirilmiş alüminyum kalıplar kullanılır. Basılacak iş fotoğrafi yöntemlerle üzerinde emülsiyon bulunan kalıba çekilir. Kalıbın banyosunda iş olan yerlerde emülsiyon kalır, diğer yerlerdeki emülsiyon sökülür. Emülsiyon sökülen yerlerde kalıbın fabrikasyon yapımında kazandırılan gren çukurcukları dediğimiz su alabilen mikro çukurcuklar vardır. İş olan yerlerde kalan emülsiyon ise yağ özelliği gösterir. Ofset sisteminde ana sistemi merdane ve kazan dediğimiz büyüklü-küçüklü silindir mekanizmalarından oluşmaktadır. [15]

Kalıp, kalıp kazanı denilen silindire monte edilir. Bu silindirin yüzeyine kalıbı nemlendirecek ve mürekkep verecek, su ve mürekkep merdaneleri vardır.

Kalıp yüzeyi ilk olarak su merdaneleriyle nemlendirilir. Tabii ki burada iş olan yerlerde suyu iten yağ özellikli emülsiyon yüzeyinden dolayı su o kısımlara ulaşmaz. Ardından kalıp yüzeyi mürekkep merdaneleriyle temas eder. Burada iş olmayan yerlerde su olduğundan ve mürekkebin yağ bazlı özelliğinden dolayı, mürekkep yalnızca işin görüntüsünün olduğu emülsiyona temas eder. Kalıp yüzeyinde işin görüntüsü düzdür. Bu görüntü bir alttaki, 3 mm kalınlıkta sert olmayan kauçuğa, yani kauçuk kazanına iletilir. Kauçuk üzerinde görüntü terstir. Baskı, kauçuk kazanı ile bir alttaki baskı kazanı arasında gerçekleşir. Kâğıt bu iki kazan arasından geçerken kauçuk üzerindeki iş, kâğıda geçer. Böylece baskı gerçekleşir. Ofset baskı makineleri günün ihtiyaçlarına göre gelişme göstermişlerdir. A4 baskısı yapabilecek küçük ofsetten, bir anda 48 gazete sayfasını 4 rengi de basabilecek bir fabrikayı andıran sistemlere kadar çok çeşitlidir.

Web Ofset sistemi de vardır ki bu sisteme rotatif ofset baskı sistemi de denir. Bu baskı sisteminde bobin kâğıt kullanılır. Çift taraflı baskı yapılır ve kâğıt yine bobin olarak makineyi terkeder veya makinenin çıkış kısmında kırma katlama ünitesi mevcutsa katlanarak sayılır ve istif edilir. Genelde çok tirajlı işlerde kullanılır. (Büyük tirajlı olan gazeteler v.s.) [15]



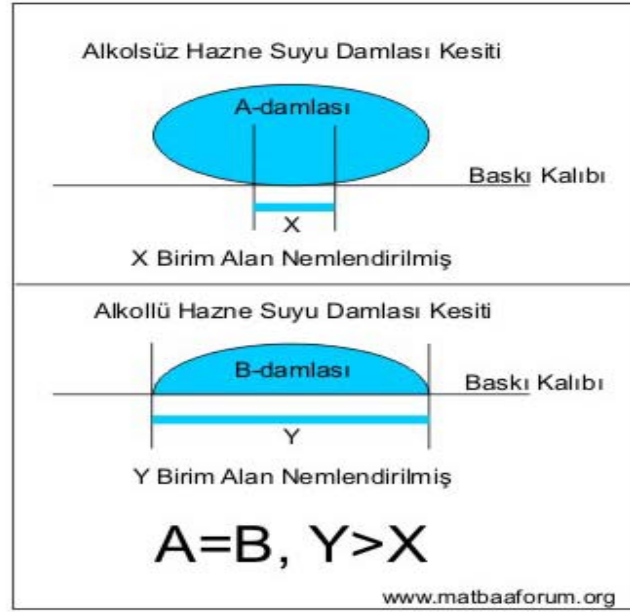
Şekil III.10 Ofset Baskı Şeması

Genel anlamda ofset baskı makinaları alkollü ve sulu olmak üzere sınıflandırılıyor. Alkollü yani yeni sistem makinaların baskı kalitelerinin daha yüksek olduğunu bilmekteyiz. Peki bunun sebebi nedir?

Alkollü hazne suyu sistemlerine sahip olan makinelerdeki amaç alkol ile suyun yüzey gerilimini düşürerek daha az su ile maksimum nemlendirmenin sağlanmasıdır.

Su damlaları moleküllerinin iç çekim kuvvetlerinden kaynaklanan, buldukları yüzeyde dağılmama eğilimi içindedirler. Dolayısı ile yeterli nemlendirme sağlanması için ya su miktarı arttırılmalıdır, ya da isopropil alkol (ofset alkolü) benzeri kimyasallarla bu iç çekim kuvvetleri azaltılarak nemlendirme miktarı arttırılmalıdır.

Fazla su kullanımı mürekkep yapısını bozup emülsifikasyona (çürüme) yol açacağından kesinlikle kaçınılması gereken bir durumdur. Bu yüzden alkol tercih edilir. Daha az su ile daha çok bölgenin nemlendirilebilmesi için.



Şekil III.11 Hazne Suyu Damla Kesiti

Resim III.11 açıklayıcı olacaktır. Su damlalarının boyutlarının aynı olduğuna dikkat edin.

Alkol pahalı bir kimyasaldır ve ofset baskıya uygun kalitede alkol bulmak ülkemizde malesef sıkıntılıdır. Bu yüzden son yıllarda alkol tüketimini azaltan bir takım sistemler üzerinde çalışılmaktadır. Normal bir ofset için %8-10 arasında bir alkol tükemi söz konusu iken yeni geliştirilen sistemler ile % 2'lere kadar bu miktar düşürülmüştür.

Ayrıca yaygın kullanılmakla beraber bazı firmalar alkol tüketimini tamamen

sıfırlayan özel hazne suyu ve kimyasalları kullanmaktadırlar.

Ofset baskıda kalıp pozlandıktan sonra iş olmayan yerlerin kalıp üzerinden atılması için kalıp banyo edilir. Banyo işlemi açma banyosu (developer) ve temiz su ile yıkama işlemlerinden oluşur. Kalıp üzerindeki fazla su alındıktan sonra ince bir film tabakası halinde zamk uygulanır ve kurutulur. Eskiden manuel olarak yapılan bu işlemler günümüzde kalıp yıkama makineleri ile otomatik olarak gerçekleştirilmektedir.

Zamk baskı kalıbını oksidasyona karşı korur ve baskıda ton tutmasını önler. Ayrıca zamk tabakası iş olmayan bölgelerin baskıda temiz kalmasını sağlar. Zamklı kalıp baskıda mürekkep-su dengesinin daha süratli kurumasını da sağlar.

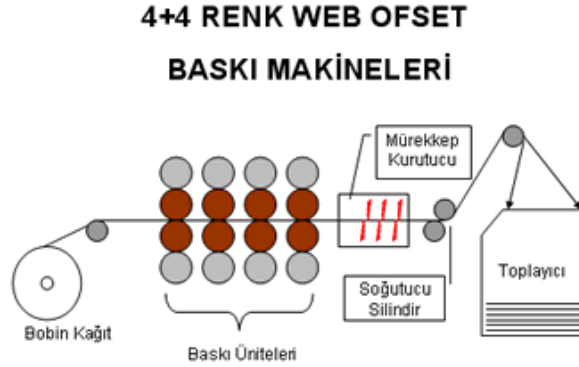
Zamkın görevini tam olarak yerine getirebilmesi için şunlara dikkat edilmelidir.

Kalıp üzerine fikser (kalıp temizleme stü) uygulandıktan sonra mutlaka temiz su ile ıslatılmış bir sünger ile silinmeli, fikser artıkları uzaklaştırılmalıdır. Çünkü fikser ve hazne suyunun baskıda birleşmesi kalıp yüzeyindeki asiditeyi arttıracak ve kalıbın erken deforme olmasına yol açacaktır.

Korrektör ile kalıp üzerinde düzeltme yapılmış ise bu bölgelerdeki zamk zarar gördüğü için kalıp tekrar su ile yıkanıp zamklanmalıdır. Böylece tüm yüzeyde homojen bir zamk dağılımı sağlanmış olur.

III.6.1.1.b.Web Ofset Baskı Tekniği

Yüksek kalitede dört renk baskı yapabilen ofset baskı makineleri 50'li yılların sonları ile 60'lı yılların başında yaygınlaşmıştır. Web ofset baskı, prensip olarak tabaka ofset baskıya benzemekle beraber baskı konfigürasyonu geliştirilmiştir. Bu yeni sistemde kağıdın her iki yüzü aynı anda basılabilmektedir. Günümüzde en yaygın ofset makineleri; üzerinde dört veya daha fazla baskı ünitesinin bulunduğu ve kağıda bu üniteler arasından tek geçişte baskı yapılabilen makinelerdir. Bu makinelerin bazılarında dört üniteden sekiz üniteye kadar baskı ünitesi bulunur. Kurutma işleminden geçtikten sonra otomatik olarak toplanır.



Şekil III.12. Web Ofset Baskı Şeması

Web ofset baskı makinelerinde kullanılan kağıt kaplamasız ise, mürekkebin kuruması absorpsiyon yolu ile olacağından ayrıca bir kurutma işlemine gerek duyulmaz. Mürekkebin kuruması, yapısında bulunan solventin buharlaşması ile gerçekleşir. Baskı hızı yüksektir. Baskı sırasında kağıt yüzeyine uygulanan çekme kuvveti aynı zamanda baskı forsanı ve baskı hızının bir fonksiyonudur. Hızın ve forsanın gereğinden fazla artması veya forsanın makine eninde farklı olması baskıda kabarma sorununa yol açabilir. Ofset baskı mürekkebinin viskozitesi ve yapışkanlığının yüksek olması dolayısıyla, baskı sırasında kağıt yüzeyine uyguladığı çekme kuvveti yüksektir. Diğer taraftan baskı mürekkebinin bu özelliği sıcaklığa son derece bağlıdır ve sıcaklığın azalmasıyla viskozitesi ve buna bağlı olarak kağıt yüzeyine uyguladığı çekme kuvveti çok fazla miktarda artar. Baskı mürekkebinin belirli bir sıcaklıktaki viskozitesi ve yapışkanlığının düşürülebilmesi için, yumuşatıcılar ve incelticiler kullanılmaktadır. Baskı sırasında herhangi bir nedenle kabarma sorunu yaşandığında, bu katkı maddelerinin kullanılmasıyla sorunun çözümü mümkün olabilmektedir. [15]

III.6.1.2.Hazne Suyu

Ofset baskıda kullanılacak suyun pH derecesi 4.5 – 5.5 arasında olmalı ve su kireçli olmamalı. Ofset baskıda kullanılan hazne suyu bu özelliklerde olmazsa çeşitli baskı problemlerine neden olabilir. Suyun pH'ının yükselmesi yani suyun bazik olması durumunda su mürekkebi kabul ederek tonlama problemini yaratacaktır. Aksi olduğu durumda yani suyun pH'ının düştüğü, suyun asidik olduğu durumda ise kalıbın Üzerindeki emülsiyon asidin etkisiyle aşınacak ve kalıp uçması olarak adlandırılan problemle karşılaşılacaktır.

Şehir suyu belirtilen değerlerde tutabilmek için hazne suyu katkısı kimyasalları kullanılır. Ancak baskı sırasında hazne suyunun içine mürekkep, kağıt tozu gibi maddeler karışacaktır. Aynı zamanda hazne suyunun içine mürekkep, kağıt tozu gibi maddeler karışacaktır. Aynı zamanda hazne suyu makinenin ısısından buharlaşacağından dolayı konsantrasyonun özelliği zaman içinde değişecektir. Bu nedenlerden dolayı hazne suyunun pH'ı zaman zaman kontrol edilmeli ve gerekli müdahaleler yapılmalıdır.

Ofset baskıda ne kadar az su kullanılırsa o kadar iyi baskı sonuçları alınır. Mürekkep her ne kadar yağ bazlı olup suyu bünyesinde kabul etmiyor dence de baskı sırasında bir miktar su mürekkebin bünyesine girer ve rengini matlaştırır.

III.6.1.3 Ofset Baskı Mürekkepleri

Etiket üretiminde trikromi ve pantone renkleri dışında oldukça fazla sayıda ekstra olarak tabir edilen, laboratuarlarda özel reçeteler ile hazırlanan mürekkepler de vardır. Pantone kataloğundaki renklerin altında reçeteleri mevcuttur fakat istenen renk katalog dışından ise değişik mürekkepler karıştırılarak elde edilmeye çalışılır.

Ofset mürekkeplerinde aranan bazı özellikler;

- Işık dayanıklılığı : Mürekkebin ışığa karşı gösterdiği dirençtir. Bu özellik tamamen pigment özelliği ile ilgilidir. En düşük değer 1 en yüksek değer 8'dir.

Işık dayanıklılığı yüksek olmayan mürekkepler gün ışığından çok çabuk etkilenirler ve renkleri solar.

- Alkol dayanıklılığı: Mürekkebin alkolü nemlendirme sistemlerinde kullanılan izopropil alkole karşı olan dayanıklılığıdır. Günümüzde ofset baskıda izopropil alkolün oldukça sık kullanıldığını göz önüne aldığımızda kullanılacak mürekkeplerin alkole dayanıklı olması gerekir.

- Nitro dayanıklılığı : Karton etiket baskılarının hemen hepsinde dispersiyon lak baskısı yapılır. Dispersiyon lak parlaklık özelliğinin yanı sıra koruyucu özelliği ile de ön plana çıkar. Etiketlere lak basılması üretimin baskı sonrasındaki aşamasında tabakaların üst üste geldiğinde sürtünmeden dolayı birbirini kirletmesini ve çizmesini önler. Nitro dayanıklılığı olan mürekkeplerin renkleri üzerlerine dispersiyon lak basıldığı zaman değişmez. Bu nedenden dolayı üzerine dispersiyon lak basılacak mürekkeplerin nitro dayanıklılığı olmalıdır.

- Alkali dayanıklılığı : Mürekkebin alkali maddelere karşı dayanıklılığını ifade eder. Sabuna karşı dayanıklılık olarak da bilinir.

- Sürtünme dayanıklılığı : Baskıdan sonra mürekkebin sürtünme ile silinmesi olarak tanımlanabilir. Karton kağıda oranla oldukça ağır bir baskı altı malzemesidir. Bu nedenle baskı sonrasında ve üretimin diğer aşamalarında

tabakalar birbiri üzerine kağıda oranla daha fazla basınç uygularlar.

- UV Lak dayanıklılığı : UV ışın ile kuruyan lakların kimyasal yapıları dispersiyon laklara göre farklıdır. UV lak mürekkebin üzerine basıldığında kurutma sonrasında mürekkebin renginde anormal değişiklikler olabilir. Bu nedenle üzerine UV lak basılacak mürekkeplerin özel olarak UV lak'dan etkilenmeyecek şekilde üretilmeleri gerekir.

III.6.1.4.Baskı Öncesinde Yapılması Gereken Kontroller

1. Baskı makinası iyice temizlenir.
2. Baskı yapılacak malzemenin özelliklerine uygun seride mürekkepler seçilir.
3. Ortam ısısı kontrol edilir. Duruma göre mürekkeplerin viskozite ayarı yapılır.
4. Mürekkepler makine haznesine konmadan önce iyice karıştırılır.
5. Viskozite ayarı için doğru solvent seçilir.
6. Yeni basılacak işlerde daima yeni mürekkep kullanılır ve baskıya mürekkebin orijinal viskozitesiyle basılarak başlanır. Klişe ve silindir durumuna göre renk vernikleyerek açılır sonra mürekkep baskı viskozitesine getirilir. Daha önceden artmış mürekkepler bu mürekkebin içine baskı kalitesini bozmayacak oranlarda ilave edilerek bitirilir.
7. Baskıya yetecek miktarda mürekkep hazırlanır, böylece hazne kalıntısı mürekkep oluşmasına engel olunur.

III.6.1.5 Baskı Esnasında Yapılması Gereken Kontroller

1. Baskı malzemesine uygun olarak seçilen mürekkeple yapılan baskıda adezyon kontrolü yapılır.
2. Baskı bitinceye kadar sürekli viskozite kontrolü yapılır.
3. Baskı sürekli kontrol edilir. Baskıda herhangi bir kalite sapması görülürse gerekli tedbirler alınır.
4. Baskı basınç ve fren ayarları, baskı sıcaklıkları kontrol edilir. Özellikle fotoselli baskılarda fotosel arası uzunluğun sabit tutulması söz

konusu olduğundan bu ayarlara sürekli dikkat edilir.

5. Baskılı malzemenin soğuk sarılması sağlanır.

III.6.1.6. Baskı Sonrasında Yapılması Gereken Kontroller

1. Baskı bittikten sonra az solventle klişe ve silindirler temizlenir. Arkatan mürekkepler daha sonraki baskılarda kullanılmak üzere saklanır.

2. Baskıdan çıkarılan klişe ve silindirler iyice temizlenir, vuruk-çizik olup olmadığı kontrol edilir. Eğer varsa silindirlerin yeniden yapılması sağlanır, eğer yoksa tekrar kullanılacağı için uygun şekilde saklanır.

3. Baskıdan çıkan malzeme ezilmeyecek, vurulmayacak şekilde saklanır.

III.6.2 Flexo Baskı Yöntemi ile Etiket Üretimi

Flekso baskı sisteminde aniloks merdanesi dediğimiz bir merdane mürekkep haznesi içinde döner, aniloks merdanesinin üzeri çukurcuklarla kaplıdır bu çukurcuklara mürekkep dolar, hemen bu mürekkep haznesinin üzerinde doctor

blade denilen sıyırıcı rakle aniloks merdanesini sıyırır. Sonra mürekkep aniloks merdanesinden klişe üzerine oradanda baskı materyaline aktarılır.

III.6.2.1 Flexo Baskı Sistemi

Bu yöntemler içersinde flekso baskı sisteminde son on yıl içersinde büyük gelişmeler kaydedilmiş, trikromik dialı işler bir rotogravür ve ofset kalitesinde basılabilmiş ve bu sistemde kalıp hazırlamanın kolaylığı ve esnekliği nedeniyle birçok kaliteli iş basımında flekso sistem tercih edilir hale gelmiştir. rotogravür sistem ise kalıp hazırlamanın pahalı bir işlem olmasından dolayı

Ancak yüksek tonajlı ve kaliteli işler için uygundur.

Bu iki sistemin karşılaştırılması yapılacak olursa ana hatlarıyla şöyle verilebilir;

o flekso sistemde kullanılan klişenin hassasiyetine bağlı olarak solvent seçimi sınırlıdır. Son yıllarda klişe materyallerinde elde edilen yeni gelişmeler ile kullanılabilen solventler oldukça çeşitlenebilmiştir. rotogravür sistemde solvent

sınırlaması yoktur. Flekso sistemde transfer, önce anilox'a oradan kalıba ve materyale olacak şekildedir. Oysa rotogravür'de direkt olarak klişeden materyale transfer vardır. Bu nedenle mürekkebin haznedan materyale ulaşma zamanı flekso sistemde daha uzundur. Bu süreç içinde mürekkebin kurumadan transfer olabilmesi için mürekkepler rotogravür mürekkebe göre daha yavaş kuruyacak şekilde formüle edilir. Mürekkebin yapısı ve bazı teknik terimler;

1) Bağlayıcılar:

Bağlayıcılara reçine adı verilir. Boyar maddeyi baskı malzemesi üzerine sabitleştirirler. Baskı malzemelerinin cinsine göre mürekkeplerde kullanılan reçine cinsleri de değişiktir. flekso ve rotogravür mürekkeplerinde kullanılan reçineler ;

- Nitro selüloz
- * Polyamid
- * Akrilik
- * Vinil
- * Epoksi
- * Polyester, tipi reçineler olabilir.

Özel durumlarda bu reçinelerin karışımı da kullanılabilir.

2) Solventler ;

Solventlerin ilk görevleri reçineleri çözmektir. Diğer görevi ise mürekkebi baskı viskozitesine düşürüp, mürekkebin baskı malzemesi üzerine transferini sağlamaktır.

Solventler baskıdan sonra buharlaşırlar. rotogravür baskıda hemen hemen tüm solventler kullanılabilir. Fakat flekso baskıda bu mümkün değildir. flekso baskı klişeleri bazı solventlerden olumsuz etkilenirler. Bu sistemler için en uygun solvent Etil Alkol, İzo Propil Alkol, kısmen de Etilglikol dür. Baskı sırasında mürekkebin kurummasını hızlandırmak veya yavaşlatmak için yine solvent kullanılır.

En çok kullanılan solventleri dört ana grupta toplamak mümkündür. Solventlerin doğru kullanılmaları ve viskozitelerinin kontrolü flekso ve rotogravür mürekkepleri için en önemli etkidir. Bu mürekkeplerin kuruma hızları doğrudan doğruya "solvent bırakma" yani ihtiva ettikleri solventlerin buharlaşma yeteneklerine bağlıdır.

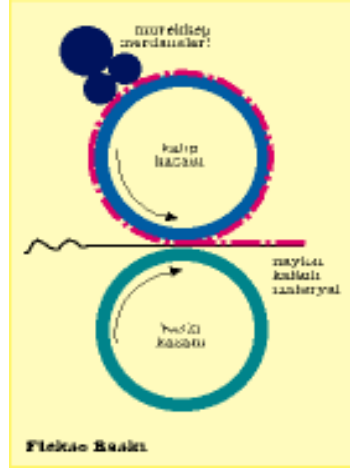
Solventlerin spesifikasyonları Tablo1 de verilmiştir.

3) Plastifiyanlar

Mürekkebe esneklik, yüzeye iyi yapıştırma gibi özellikleri arttırmak için ilave edilir.

4) Diğer Katkı Maddeleri ;

Bu maddeler yine mürekkebin sürtünme dayanıklılıklarını, kayganlık özelliklerini geliştirmek için ilave edilir.



Şekil III.13 Flexo Baskı Şeması

III.6.2.2.Flexo Baskı Kalıpları

Flexo baskı kalıpları polyester bir tabaka üzerine oturtulmuş fotopolimerden oluşan esnek stabil ve kalınlığı son derece uniform olan bir malzemedir.

Fotopolimer kalıplar 3 tabakadan oluşur;

1. Taşıyıcı polyester tabaka
2. Fotopolimer tabaka
3. Mayler koruyucu üst tabaka

Raf ömrü 1 yıldır. Ancak uygun saklandığında çok daha uzun süre kullanılabilirler. Ayrıca kullanımından önce üretim sonrası 3-6 hafta gibi bir süre geçmelidir.

III.6.2.3.Flexo Baskıda Klişe ve Film Hazırlanması

Fotopolimer klişe elde edilmesi için kaliteli bir negatif film son derece önemlidir.

Kaliteli ve yüksek kontrasta sahip mat filmler şu özellikleri taşımalıdır;

Zemin yüzeylerde 4.0 veya daha yüksek densite olmalıdır. Daha düşük densite değerleri fotopolimer plakanın ışık almasına yol açar ki bu baskının yüzeyinin bozulmasına neden olur.

- Açık yüzeylerde 0.5 veya daha düşük densite tutarlı bir sonuç ve hassas detaylar için önemlidir.

- Film ile fotopolimer kalıp arasındaki teması güçlendirmek için film arka yüzeyinden opaklandırılmalıdır.

III.6.2.4 Flexo Baskı Aşamaları

Bobin kağıt makinenin merdanelerinden geçirildikten sonra lastik klişenin kağıt üzerindeki en ideal görüntüsü bulunana kadar mürekkep merdanelerinin klişeye en uygun şekilde teması sağlanır. Bundan sonra forsa verilerek kalıbın görüntüsü kağıt üzerine aktarılır. Bu işlem her renk ünitesi için tekrarlanır.

Flexo baskı sisteminin en kritik noktalarından bir tanesi baskı süresince basınç dengesinin sağlanmasıdır. Çok hassas olan bu denge, bütün merdanelerin

ayarlı olmaları, baskı sırasında pozisyonlarının değişmemesi ve merdanelere bağlanan kauçuk plakaların yüksekliklerinin her noktada eşit olmasına bağlıdır. Daha alçak olması mürekkebin transferini engelleyecek, basıncı fazla olması halinde ise baskının diğer kısımlarında mürekkebin ezilip yayılmasına neden olacaktır.

Hatanın minimuma indirilebilmesi için baskı basıncının en düşük seviyede tutulması gerekmektedir.

Flexo baskıda en çok sorun ekstra renklerin baskılarında ortaya çıkmaktadır. Ofset baskıda mürekkep arttırılıp azaltılması ile renk değerinin elde edilme olasılığı vardır. Ancak flexo baskıda Anilox

merdanelerindeki tram değerlerine göre boya verildiğinden kenarlarında taşmalar olmaktadır. Bu da pantone renklerinin tutturulmasını zorlaştırmaktadır.

Günümüzde 390 metre / dakika hızla çok hassas baskı yapabilen ileri teknoloji baskı makineleri mevcuttur.

Karton etiket ve kendinden yapışkanlı etiket üretiminde flexo baskı daha çok sonradan değişkenleri termal transfer baskıda basılacak işler için tercih edilir.

Flexo makineleri kesim ve ayıklama ünitelerini de bünyesinde barındırabildiklerinden üretim bir seferde ve daha hızlı olmaktadır.

III.6.3. Termal Transfer Baskı Yöntemi ile Etiket Üretimi

III.6.3.1. Termal Baskı Sistemi

Termal baskı aynen klasik faks makinelerinde olduğu gibi, yazma işlemini kağıdı ısıtarak gerçekleştirir. Termal kağıda (ısıya duyarlı kağıt) yapılan bu baskı yönteminde ısınan kağıt yüzeyi, siyaha dönüşür ve baskı gerçekleştirilir. Basılan bu etiketlerin güneşte, sıcak ortamda, yoğun ışık altında kalması baskının bozulmasına sebep olur. Bu yüzden dayanıklı bir baskı metodu değildir. Ancak kısa süreli kullanım için elverişlidir. Örneğin bankalarda, işlem sırası için verilen sıra numara etiketleri termal baskı ile basılan etiketlerdir ve kısa süre içinde kullanılırlar. Termal baskı için termal etiket kullanılması zorunludur. [1]

III.6.3.2.Termal Transfer Baskı Sistemi

Termal transfer baskı, ribbon diye adlandırılan şerit aracılığı ile yapılan baskıdır. Isıtılan şeridin etikete yapışması ile baskı gerçekleştirilir. Etiketın ısıya karşı duyarlı olması gerekli değildir. Bu baskı metodu dayanıklıdır. Isıdan, güneşten doğrudan etkilenmez. Baskının dayanıklılığı, etiketin ömrünü belirlemez. Eğer etiket yağmur, kar veya soğuğa maruz kalacak ise etiketin tipi de önem taşımaktadır. [1]

Bu baskı yönteminin en önemli avantajları;

- Az miktarda etiket baskısı için oldukça ucuz bir çözümdür.
- Acil etiket ihtiyaçlarına, çok kısa sürelerde yanıt vermek için kaçınılmaz çözümdür.

- Matbaa baskısında, filmde baskıya uzanan yolda barkod sembollerinin gereğinden fazla incelenerek ya da kalınlaştırılarak kimi zaman barkodun okunamamasına neden olabildiği defalarca gözlenmiştir. Termal transfer baskıda etiketin dizaynı bilgisayarda yapıp etikete direkt bilgisayardan basıldığından, pratik ve güvenlidir.

- Etiketle yer alması zaman zaman gerekebilen seri no ve numaratorün rahatlıkla basılabılnesine olanak verir. Üstelik numaratorlü barkod gibi matbaa tekniğiyle basılması imkansız işleri bu teknikle basmak mümkündür.

III.6.4.Serigrafi Baskı Yöntemi ile Etiket Üretimi

Serigrafi baskıya ipek baskısı veya özgün baskı adı da verilmektedir. Serigrafi baskı, bir şablona gerilmiş ipeğin yüzeyine foto emisyonları yardımıyla grafik aktarılır. Sonra bu şablon üzerine dökülen mürekkebin ragle lastiği basıncı ile grafiğin baskı yapılacak malzemeye transferi işlemidir.

Baskının uzun süre solmadan dayanıklı kalması istenilen yerlerde serigrafi baskı tercih edilir.

Çevreci ve daha dayanıklı olduğu için genellikle UV mürekkepler tercih edilmektedir.

Genel olarak baskı ölçüsü, maksimum 150 cm x 300 cm olmasına rağmen birden çok baskıyı frekans kaynağı ile yapıştırarak çözümler sunulabilmektedir.

Mürekkep tutan her türlü yüzeye baskı yapılır.

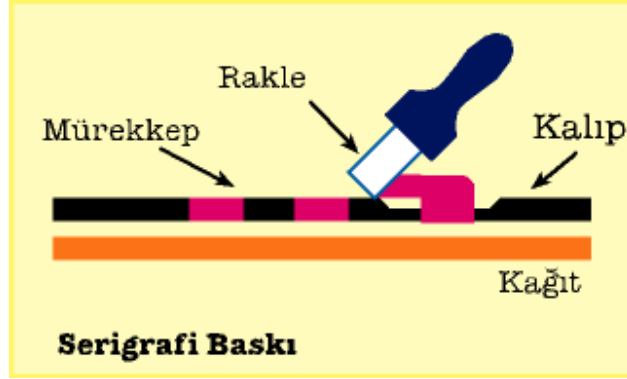
Örnek: Kağıt, PVC, Polietilen, Polipropülen, Branda, Metalik levhalar, Tahta yüzeyler vs. [15]

III.6.4.1.Serigrafi Baskı Sistemi

Elek baskı denmesinin sebebi kalıbının ipek, ipek özelliği gösteren polyester veya metal dokumalardan oluşmasıdır. Bu dokuma metal veya ahşap bir çerçeveye gerilmiş durumdadır. Dokumanın üzerine basılacak işin kalıbının alınabilmesi için emülsiyon sürülür. Fotoğrafik yöntemlerle işin kalıba çekilmesiyle dokumanın iş olan yerlerindeki emülsiyon atılır, işsiz yerlerde emülsiyon kalır. Yani iş olan yerlerdeki dokumanın üzerinden emülsiyonun sökülmesiyle (su banyosuyla) ve buralardan mürekkep geçerek baskı gerçekleşir.

Serigraf kalıbı çerçevelerinden, yüzeyinde ufak deliklerin bulunduğu ve buradan vakumun yapıldığı baskı masasına monte edilir. Vakumla hava emmesinin amacı basılacak işlerde malzemenin vakumlu havayla çekilerek masaya sabitleştirilmesi ve kaymasının engellenmesidir. Bu masada inip kalkabilen bir menteşe sistemine bağlanır. Kalıbın üzerine yeterince boya

dökülür. Kalıp indirilir, basılacak malzemenin üzerine geldiğinde, rakle ile üzerinden boya bir taraftan bir tarafa yeterince bastırılarak çekilir. Böylece elek üzerindeki açık yerlerden boya alttaki malzemeye geçer. Rakle, kullandığımız kalıba ve işe göre çeşitli boydaki ahşap veya metal sapı bulunan 1 cm kalınlığında bir lâstiktir. Raklelerin uçları, basılacak malzemenin yüzeyinin yumuşak, sertlik ve emiciliğine göre çeşitli özellikler gösterir. Basılacak işin cinsine göre çeşitli sıklıkta ve özellikte dokuma çeşidi vardır. Serigrafi genelde yarı otomatik makinelerde yapıldığı gibi, tam otomatik makineler de kullanılmaktadır. Baskı kalitesi olarak, tramlı işlerde 35'lik tramdan 60'lık trama kadar baskı yapabilir. Elek baskı tekniğinin en önemli özelliği, diğer baskı tekniklerinde basılamayan işlerin baskısının yapılmasıdır. Polyester, deri, cam, ahşap, kumaş, metal vb. gibi maddelere ve çeşitli özellikteki yüzeyler üzerine baskı yapılabilmesidir.



Şekil III.14 Serigrafi Baskı şeması

III.7.BASKI SONRASI İŞLEMLER

Tekstil sektörüne yönelik üretilen etiketlerin en önemli aşamalarından biri olan baskı sonrası işlemler bölümünde yine çok dikkatli olunmalıdır. Çünkü bu bölümde yapılacak en küçük bir hata bu zamana kadar yapılan tüm işin çöpe gitmesine neden olabilir.

III.7.1.Vernik – UV Lak – Spot UV

Bu tür işlemlerin asıl amacı etiket üzerine yapılan baskının korunmasıdır. Çünkü baskı yüzeyi sürtünmeye maruz kaldığında çizilebilir bu da yapılan baskının görüntü kalitesini düşürür. Yapısal olarak sıvı şekildedir, aynı mürekkep gibi makineye konur ve etikete uygulanır.

Vernik, parlak ve mat olarak 2 şekilde mevcuttur. İstisnai durumlar hariç tüm etiketlerin üzerine mat / parlak vernik atılır.

UV lak, parlak verniğe göre daha parlak bir görüntüye sahiptir. Maliyet olarak da daha yüksektir.

Spot UV, özellik olarak UV lak ile aynıdır. Ama müşterinin isteği üzerine etiketin daha şık görünmesi için etiket üzerine komple değil de kısmi olarak uygulanır.

III.7.2.Selefon

Selefon, baskı sonrasında lak veya vernik uygulanmadan direk baskı üzerine uygulanan jelatinimsi bir malzemedir.

Etiket üzerine selefon uygulanması baskıyı verniğe göre daha iyi korur. Görüntü olarak da vernikten daha şık bir görüntüye sahiptir. Kaplandığı baskının rengini değiştirmemesi açısından şeffaf olması ve baskıda kullanılan mürekkebin telefona dayanıklı olması gerekir. Özel selefon makinesinde etiketin yüzeyi kaplanarak uygulanır. Mat ve parlak olarak kullanılır.

Özellikle tekstil ürünlerinde etiketlerin ürünleri kirletmemesi için selefon kullanmak sağlıklıdır.

III.7.3.Laminasyon (sıvama)

İki hammaddenin birbirine yapıştırılması işlemine laminasyon ya da sıvama denir. Yapılmasındaki amaç aslında amaç değil ihtiyaçtır. Kalın gramajlı yani mukavemeti yüksek etiketler elde etmek için yapılır. Yüksek gramajlı etiketlere makinenin merdanelerinden geçmediğinden dolayı baskı yapılamadığı için sıvama yoluna gidilmektedir.

Genellikle aynı hammaddeleri (300 gr A.Bristol – 300 gr A.Bristol) sıvama yapmak daha sağlıklı sonuçlar verir, çünkü yüzeyleri aynı olduğu için birbirine uyum sağlamaları kolay olmaktadır. Sıvama

işlemi yapılırken gramajların da birbirine yakın hatta aynı olması çok daha iyidir. Çok ince bir hammadde ile çok kalın bir hammaddenin sıvaması

yapıldığında doğal olarak uyumsuzluk olacaktır. Benzer özellikteki hammaddelerin de sıvanması çok zor olmamaktadır, fakat bazen müşterinin istekleri farklı olmaktadır.

Sıvama yapılırken kullanılan tutkal kaliteli olmalı ve plakanın her yerine eşit nüfuz etmelidir aksi halde dümdüz bir hammadde değil, bazı bölümleri kabarmış bir hammadde elde edilir.

Laminasyon yapılacak kartonlara önce baskı yapıldığı için baskı yapılan yüzeylerine dikkat edilmelidir. Sıvama yapıldıktan sonra plakalar kesime gireceği için yapıştırma işleminin düzgün yapılmış olması gerekmektedir.

III.7.4.Gofre

Kağıt üzerine yapılan kabartma işlemine denir. Baskılı ya da baskısız olabilir. Kabartma yapılacak yazı ya da görüntünün önce metal klişesi hazırlanır, sonra bu klişe ile istenen bölge kabartılır. Yani gofrede istenen bölge kabarık olmaktadır.

III.7.5.Varak Yaldız

Görüntü olarak gofrenin tam tersidir yani istenen bölge içeri doğru çukur şeklindedir. Varak yaldız için hazırlanan klişe gofre için hazırlanan klişenin tam tersidir. Fakat varak yaldızda istenen renge göre (altın, gümüş, simli vs...) folyo kullanılır.

III.7.6.Kesim

Üretimi yapılan karton etiket pilyaj-perforaj ve delikten oluşuyorsa bu kısımlar için kesim bıçağı yaptırılır ve baskılı tabakalar makineden geçirilerek pilyaj-perforaj ve delik işlemi gerçekleşir. Geriye kalan düz kısımlar ise giyotinde kesilir ve etiket son halini alır. Kesim yapılacak giyotin çok hassas olmalıdır.

Eğer etiket şekilli kesimlerden oluşuyorsa, kesimin tamamı yaptırılan kesim bıçakları ile yapılır Daha sonra da ayıklanarak son hallerini alırlar.

III.7.6.1.Kesim Bıçakları ve Yapım Tekniği

III.7.6.1.a.Çelik Kesim Şeritleri

Karton etiket üretilmek üzere baskı yapılan tabakalar, kısaca “kesim” olarak adlandırdığımız önemli bir işlemde geçmek durumundadır.

Gerçekte bu aşamada yapılan işlem yalnızca kesme işlemi olmayıp aynı zamanda kırılan ve katlanan kenarların yeterince ve tasarıma uygun olarak oluklanmasıdır.

Daha önce de konu edildiği gibi tasarım çizimlerinde; kırım işlemi görecekenarlar (-·-·-·-·-·- -·) kesik nokta çizgilerle, tam kesim işlemi görecekenarları

ise düz çizgilerle (—) ifade ederiz. Kesik çizgilerle ifade edilen işleme uygulamada “pilyaj” düz çizgi ile ifade edilen kenarlara “tam kesim” denir.

Bu iki işleme ek olarak, etiketin fiyat kısımlarının kolay kopmasını sağlamak için aralıklı kesim uygulaması yapılır. Bu işlemi de kısaca “perforaj” olarak adlandırırız, çizimle ifadesi (-----) kesik çizgilerle yapılır.

Yapımı bitmiş bir kesim bıçağını incelediğimizde; düzgün bir sunta veya kontrplak üzerine açılan kanallara sıkı bir biçimde gömülmüş 6-7 mm’lik kısmı dışarıda olmak üzere çelik şeritler görürüz.

Kısaca:

- 1) Kesim, pilyaj, perforaj işlemini yapan çelik şeritler.
- 2) Çelik şeritlerin monte edildiği düzgün kontrplak olmak üzere iki ana malzeme vardır.

III.7.6.1.b.Kesim, Pilyaj, Perforaj Şeritlerinin Yapısı

Kesim, pilyaj ve perforaj işlerinde kullanılan çelik şeritler özel olarak üretilirler ve kesilecek karton malzemenin cinsine göre çeliğin

sertliği değişkendir. Yapısında bol miktarda dolgu ve yapıştırma maddeleri kullanılan sert ve kalın kartonları işleyecek bıçaklar daha sert çelikten yapılır.

Şerit halindeki çelik malzemenin bir tarafı tüm bıçak cinslerinde düzdür, yani herhangi bir işlevi yoktur. Diğer tarafı ise yapılacak işlere göre değişir.

Kesim, pilyaj ve perforaj şeritlerinde en çok kullanılan yükseklik (en) kesim işlevi için 23,8 mm, pilyaj için 23,3 mm’dir.

Bu ölçülerin üstünde olarak 40, 50, 60 mm eninde malzemeler de vardır.

23,8 mm’den daha kısa olarak da 1,5 mm eninde bıçaklar vardır. Bunlar düşük gramajlı kağıtların veya çıkartma kağıtlarının kesiminde kullanılır.

Çelik şeritlerin kalınlıkları da, işlenecek kartonun kalınlığına ve sertliğine göre değişir. En çok kullanılan şerit kalınlığı 0,70 mm olmakla birlikte daha ince olarak 0,5 mm, daha kalın olmak üzere de 1-1,5 ve 2 mm kalınlıklarında şeritler üretilmektedir.

Bu ağzın, kesilen kartonun kenarlarında meydana getirdiği kesim, iki tarafta da aynıdır ve kenar hafif bir meyil kazanır. Bu durum kesilen kenarlarda karton

liflerini az da olsa prese edeceğinden kesilen kenarlar sürtünmelere karşı daha dayanıklı olur.

İkinci olarak çok kullanılan kesim şeridi ağızı tek tarafa dayalı kesim ağızlarıdır.

Bu tür kesim ağızları şekilde de görüldüğü gibi eğimli ve dik olarak kartonu keserler. Bu tür kesim, kenarların dik olması istenen yerlerde kullanılır (karton contalarda veya isteğe bağlı yerlerde). Ancak dik olarak kesilen karton kenarı sürtünmelere karşı dirençli değildir, karton katları açılmaya daha elverişlidir.

Piliyaj şeritleri, karton yüzeyi ile temas eden ağızların yarım daire şeklinde ovalleştirilmesi ile meydana gelir.

Yükseklik (en) olarak kesim bıçaklarından daha kısa olarak üretilirler, kesim işlemi sırasında piliyaj şeridi kartonu sonuna kadar ezer ve kopmasına neden olur. Oysa bizim amacımız kartonun yapısına zarar vermeden köşe meydana getirecek kısma oluk (iz) açmaktır. Kesim şeridi ile piliyaj şeridi arasındaki yükseklik farkı bu nedenle kaçınılmazdır. Karton kalınlığı arttıkça bu yükseklik farkı daha da artırılır.

Bu faktör bıçak yapımında çok önemlidir ve kesim bıçakları yapımıcısına bıçak siparişi verilirken mutlaka işlenecek karton örneği de verilmelidir. Aksi takdirde kalınlığı 0,5 mm'den az kartonlarda zayıf piliyaj, kalınlığı 1 mm'den fazla olan kartonlarda ise kuvvetli ve kartonu yıpratıcı bir piliyajla karşılaşırız.

III.7.6.1.c.Kesim Bıçaklarının Monte Edildiği Plakalar

Kesim, piliyaj ve perforaj şeritleri konstrüksiyona uygun olarak kesilip işlenerek yeterli boyuttaki bir plaka üzerinde açılmış oyuklara yerleştirilir. Bu işlev için özellikle 18-19 mm kalınlığında sunta veya kontrplakalar kullanılır.

Önemli olan, malzemenin testere ile kesilebilir olması, sağlamlığı, bükülmemesi, dış etkenlerle bozulmamasıdır. Son zamanlarda ülkemizde kontrplaka üretimi sağlıklı bir şekilde ve uygun kalınlıklarda üretildiğinde sunta (sıkıştırılmış talaş) plakalara oranla daha fazla kullanılmaktadır. Gerçekte kontrplaka sunta oranla daha sağlam ve düzgündür. Kontrplakalar reçineli

ağaçlardan yapıldığından sunmaya oranla su ve nem gibi etkenlerden kolaylıkla bozulmazlar.

Kesim işleminde kullanılan bıçakların şerit aralarındaki boşluklara küçük lastik parçalar yapıştırılması gereklidir. Bu lastik parçalar kesim bıçaklarının kartona saplanmasından sonra kesilen kartonu geri iterek bıçaktan kurtulmasını sağlar. Bu işlem yapılmadığı veya yeteri kadar lastik parça kullanılmadığı takdirde kartonun tamamı veya bir kısmı bıçağa tutunur ve ikinci kartonun kesimi engellenmiş olur.

III.7.6.2.Kesim Makinesi Tipleri

Kesim işleminin gerçekleştirildiği makinelere kısaca “kesim makinesi” denir. Kesim makineleri ve tekniği genellikle üç tipte karşımıza çıkar. Bunlar;

III.7.6.2.a.Kesilecek Kartonun Elle Makineye Verildiği Pedal Tipi Makineler

Bu makineler genellikle eski tipte, tipo baskı yapılan ve baskı kağıdının elle makineye konduğu sistemdeki baskı makineleridir.

Makinenin sabit duran kazanının (kalıp kazanı) boyutları içine sığabilecek boyuttaki bıçak, vizolar yardımı ile sıkıştırılarak bağlanır. İleriye ve geriye hareket eden baskı kazanında ise kesilecek baskı vardır. Gerekli kesim ayarı yapıldıktan sonra, baskı kazanında alt ve yan olmak üzere poza yerleri hazırlanır.

Kesimi yapılacak baskıları yan tarafına istifleyen kesim teknisyeni, baskı kazanı geri geldiğinde kesimi gerçekleşen kartonu kazandan elle alarak diğer yan tarafa istifler ve bu işlemi yaparken boşta kalan diğer eli ile kesilmemiş baskıyı pozalara yerleştirir, ileri giden baskı kazanı pleytindeki baskı, bıçakla kuvvetli olarak temas ettiği için kesim ve pilyaj gerçekleşir.

Bu makinelerde tüm karton beslemesi ve istifi elle yapıldığından 1 saatte ortalama 100-1500 kesim işlemi gerçekleştirebilirler.

III.7.6.2.b.Kazanlı ve Merdaneli Kesim Makineleri

Bu makineler tipo baskı (yüksek baskı) işleminin yapıldığı, kağıt veya kartonun makaslar yardımı ile baskı kazanına itilirken yan pozlarla düzeltilmiş olur. Ancak bu makinelerde kesim yapabilmek için baskı silindirisinin üzerine çelik bir plaka monte edilir. Baskı silindiri ile bıçak arasından geçen karton kesim işlemi tamamlanmış olarak istif asansörüne gelir. Kazanlı makinelerde 1 saatte 2000-3000 kesim yapılabilir.

III.7.6.2.c.Yüksek Kesim Hızı Olan Özel Yapım Kesim Makineleri

Gerek pedal sistemli gerekse kazanlı tip kesim makineleri yüksek kapasitede üretimi yapan matbaalar için yeterli olmadığından yüksek üretim sayısındaki kesimler için kesim hızı fazla olan özel kesim makineleri üretilmiştir. Bu makinelerde bir uçtan ve yukarıdan aşağıya doğru inen prese bağlı bıçak alttaki kartonu keser. Karton kesimden sonra yine yatay bir yol izleyerek istife girer.

Bu makinelerin bazı tiplerinde çıkışa ilave edilen bir ünite yardımı ile karton kenarlarındaki artık parçalar otomatik olarak ayıklanır. Bu makinelerde 1 saatte 4000-5000 kesim yapılabilir.

III.7.7.Kalite Kontrol

Daha önceki bölümlerde grafik çıktıları, filmler, baskıya ve kesime giren etiketlerin kontrolü yapıldığı için bu aşamada sadece bitmiş işin kontrolü yapılmaktadır. Bu kısma kadar birçok kontrolden geçen etikette hala hata olma olasılığı vardır ki amaç çıkan hataları müşteriye yansıtmadan düzeltmektir.

Bitmiş ürün ojinal ile karşılaştırılarak renk kontrolü yapılır. Üretilen ürünlerin kendi aralarında da renk farklılığı olmamasına dikkat edilmelidir. Kesimin doğru yapılıp yapılmadığına bakılmalıdır. Adetlerin müşterinin isteğine uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.

III.7.8.Paketleme

Etiketlerin paketlenmesi bir standarda bağlanmalı ve sayıları belli olacak şekilde paketlenmelidir. Değişkenli bir iş ise değişkenler de ayrı ayrı paketlenmelidir. Ürünler dağılmayacak ve dış etkenlerden zarar görmeyecek şekilde kolilere konulmalıdır.

III.7.9.Sevkiyat

Üretimi ve paketleme işlemi tamamlandıktan sonra etiketler üretim föyü ile birlikte sevkiyat bölümüne verilmelidir. Sevkiyat da üretim föyünü satış – pazarlama bölümüne vererek işe ait fatura işleminin yapılmasını sağlar.

Faturası kesilen ürün sevkiyat bölümü tarafından müşterinin verdiği temrine uygun müşteriye teslim edilir.

III.8.ÜRETİM ESNASINDAKİ PROBLEMLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Piyasada üretilen etiketlerin çoğunluğu ofset baskı tekniği ile üretildiği için problem ve çözüm önerilerini değerlendirirken ofset ağırlıklı araştırma yapılmıştır.

III.8.1.Ofset Baskı Problemleri

- 1- Mürekkepli ilgili problemler
- 2- Kalıpla ilgili problemler
- 3- Kağıtla ilgili problemler
- 4- Hazne suyu ile ilgili problemler
- 5- Kesimle ilgili problemler

III.8.1.1.Mürekkepli İlgili Problemler

Ofset Mürekkep Alanında 5 Temel Problem Kaynağı Olabilir

- a- Ofset problemleri
- b- Reolojik problemler
- c- Yapışkanlık problemleri

d- Emilme ve kuruma problemleri

e- Görünüş problemleri

III.8.1.1.a.Ofset Problemleri

Ofset baskıda problem mürekkebin ofset suyuna transferi veya kalıptaki iş olmayan alanlara transferi sonucunda çıkar. Bu da mürekkep merdaneleri üzerinde düzenli bir film oluşmazsa blanket üzerine veya merdaneler üzerine birikme yaptığı zaman oluşur. [11]

Bu problemler,

- Kirletme
- Renkleme
- Soyulma
- Birikme

- **KİRLETME:** Kalıbın iş olmayan alanlarında mürekkep kabulü ve bu alanların tamamıyla temiz olmamasıdır. Buradaki küçük mürekkep izlerine bütün ofset baskılarda rastlanabilir. Bu yüksek kalite tip baskı ile ofset baskıyı ayırmak için basit bir yoldur. Açıkçası kirletme mürekkebin işi olmayan alanlarında çıplak gözle görülmesi veya yarım ton alanlarında artan bir renk densitesi olduğu zaman problem haline gelir. Bu problem kalıbın yapılmasından, hazne suyundan, mürekkep özelliklerinden doğabilir. Mürekkep kimyasal olarak çok dar bir su toleransına sahipse kirletme artacaktır. Mürekkep çok fazla su itici olursa hazne suyu verme seviyesi kalıbın üzerine su alma özelliğini düşürecek kadar azalır ve suyu iş olan alanlara da mürekkebin üzerine transfer eder, baskı üzerinde su izleri görülür. Çok düşük hazne suyu verilmesi iş olmayan alanlarda mürekkep oluşmasını engelleyebilir.

- **RENKLEME:** Pigmentin diğer mürekkep katkıları ile veya onsuz hazne suyunda çözülmesi veya emulsifiye olması sonucu oluşur. Hazne suyu

mürekkepten zayıf bir renkleme olarak baskının iş olmayan alanlar üzerine transfer eder. Bu problem genellikle pigmentin çeşitli komponentlerinin bağlayıcı ile reaksiyona girmesinden oluşur. Renkleme bilhassa kırmızı pigmentteki kalsiyum tuzlarının su ile emulsifiye olmasından da olabilir.

-SOYULMA: Merdanelerin bazı alanlarına mürekkep gitmemesinden doğar. Bu kalıp üzerinde basılı alanların mürekkep almasını engeller ve zayıf, eşit olmayan renk densitesi dağılımı ortaya çıkar. Bu problem merdanelerdeki ayarlamalardan veya mürekkep içindeki Calsiyum İyonlarının hazne suyu içindeki maddelerin merdaneler üzerinde su çekici bir tabaka oluşturmasından doğar. Oluşan su filmi merdanelerin mürekkep almasını engeller.

- BİRİKME: Blanket kalıp veya merdaneler üzerinde kalın bir mürekkep tabakasının oluşmasına verilen isimdir. Bunun nedeni yayılma eksikliği veya ilgili alanlara transfer olmamasıdır. Problem baskı üzerinde gözle görülür ve iş alan alanlarda düzenli bir filmin oluşmaması ile kendini belli eder. İlk olarak problem zemin baskıların kenarlarında baskı boyunca görülür. Eğer baskı durmuyorsa ve ilgili alanlar temizlenmiyorsa baskı kalitesi ciddi olarak bozulur ve kalıp, blanket üzerinde birikme yapan alanların artan baskısı ile fiziksel *zarara* neden olur. Birikmenin birbirinden bağımsız birçok nedeni olabilir. İlk olarak emulsifikasyonun reoloji ve yapışma özellikleri üzerindeki ters etkisinden dolayı transfer ve yayılma özellikleri azalır ve merdaneler kalıp ve blanket üzerinde birikmeye neden olur. Yine bundan bağımsız olarak mürekkebi oluşturan petrol yağlarının kaybolması mürekkebin kurumması bunun sonucunda da zayıf baskı sıtabilitiesi transfer kaybına neden olur birikme yapabilir. Bu iki nedenle mürekkepten gelir. Gene mürekkep yapımında sıvı konponentleri filtrasyon eksikliğinde bu mürekkep artıklarının blanket ve kalıpta birikmesine neden olur. Bunla örnek olarak iyi Disperse edilmemiş mikronize vaksların ve pigment partigüllerinin, birikmesi gözükabilir. Emulsifikasyon iyi disperse olmamış parçalarına tekrar ayrışmasında önemli etkidir. Son olarak birikme önemli oranda baskı altından mürekkep veya hazne suyu etkisiyle koparılan parçalardan doğar. Genel olarak blanket birikmesi büyük oranda kaplanmamış kağıtların fiberlerinden veya zayıf kaplanmış kağıtların dolgu malzemelerinden doğar. Bu çok çeşitli nedenlerin tek basit bir çözümü yok. Eğer mürekkebin emulsifikasyonda dolayısıyla yayılma ve transfer eksikliğinden doğuyor ise temel kimyasal ve fiziksel özelliklerini değiştirmek gerekecektir. Petrol yağlarının çabuk buharlaşmasından doğuyor ise daha ağır yağlar kullanmak gerekir. Dispersiyon problemi mürekkebin dahi fazla makinadan geçişiyle engellenir.

Baskı altından gelen problemler ise mürekkebin yapışkanlığını inceltici pasta ile düşürülmesi yoluyla veya baskı altı boş olarak bir kere makinadan geçirilerek yüzeyi sıkıştırılmak suretiyle çözülür.

III.8.1.1.b.Reolojik Problemler

Mürekkebin akışkanlığı ile ilgili problemlerdir. Haznede yatma veya transfer eksikliği olarak kendini belli eder. Bunu önlemek için hazneye karıştırıcı takmak veya düşük viskozitede bir bağlayıcıyı mürekkebe ilave etmek gerekir. Akışkanlığın fazla olması mürekkebin akmasına merdanelerden küçük damlacıklar halinde uçmasına neden olur. Bu durumda viskoziteyi artırıcı dolgu malzemeleri veya yüksek yapılı verniklerin kullanılması daha doğru olur.

III.8.1.1.c.Yapışkanlık Problemleri

Mürekkebin bir film halinden 2 film ayrılması esnasında ayrılmaya karşı doğan kuvvetdir.Bu kuvvet mürekkebin yapışkanlık özellikleri reolojik özellikleri ve yapısal özellikleri tarafından etkilenir. Yetenekli bir baskıcı parmağı ile mürekkebi kağıda sürekli basarak iki mürekkebin yapışkanlık karşılaştırmasını yapabilir.Yapışkanlık değişmesi viskozite kadar sıcaklığa bağlı değildir.Fakat buna rağmen yapışkanlıktan doğan bir problem olursa merdane sistemlerinin sıcaklık kontrolü yapılmalıdır.

III.8.1.1.d.Emilme ve Kuruma Problemleri

Ofset mürekkeplerinin genellikle baskı stabilitesi ve kuruma özellikleri karşıtlığı altında çalışır. Kuruma; düşük bir film kalınlığında hızlı bir sert kabuk oluşması, baskı stabilitesi ise baskı boyunca ince bir mürekkep filmi halinde transfer olabilmeyi gerektirir. Baskı stabilitesi hızlı Emilme ve mürekkebin kuruması neticesinde bozulabilir. Bu durumda yüksek baskı hızı, yüksek mürekkep filmi kalınlığı ve kalın baskı altları Emilme ve oksidasyonu engelleyerek şu problemleri çıkartır:

- Arka verme
- Soğutucu merdane izleri
- Blanket üzerinde birikme
- Yavaş kuruma
- Zayıf sürtünme, kayma, çizilme mukavemeti

- ARKA VERME: Mürekkebin basılmış olan yüzeyinden istifte bir sonraki tabakanın altına transfer etmesidir. Baskı altları ve makine faktörleri tarafından oluşabilir.

Bunlar:

Baskı altının emiciliği: Emiciliğin fazla olması arka vermeyi engeller. Baskı altının düzgünlüğü dokunma alanlarını artırdığı için arka vermeyi artırır.

Baskı altının ağırlığı: Ağır baskı altı daha fazla basınç yapacağı için arka vermeyi artırır.

Makinanın hızı: Baskı stok büyüklüğünü arttıracığı için daha fazla basınç ve arka verme yapar.

Stok yüksekliği: Stok yüksekliği artıkça arka verme artar.

Bununla beraber mürekkep performansı arka vermede birinci neden olabilir. Problemler mürekkebin çok yavaş emilmesi veya mürekkebin çok kalın bir tabaka halinde basılmasından dolayı çıkar. Hatta mürekkep çok hızlı set olsa bile çok yapışkan bir film yapacağı için yine arka vermeye neden olabilir. Kuruma oksidasyonu sırasında kimyasal reaksiyonlardan dolayı ısı açığa çıkar sıcaklık yükselir ve mürekkebin içindeki yağlar baskı altına daha fazla geçer bu da mürekkebin yumuşamasına ve arka vermeye neden olabilir. Bütün mürekkeple ilgili arka verme problemleri bağlayıcı ile içindeki solventin uyumuna bağlıdır. Yavaş set hızı bağlayıcı ve solvent arasındaki büyük çekicilikten doğar. Mürekkep içindeki kuvvetli solventler mürekkebin sürekli yumuşak kalmasına sebep olur. Bu problem ince viskozitede çözücülüğü az solventler kullanılarak engellenebilir veya bağlayıcı yağ oranını artırarak bağlayıcının çözünürlüğü azaltılır.

- SOĞUTUCU MERDANE İZLERİ: Heat-set mürekkepleri fırından çıktıktan sonra soğutma merdanelerinden geçer. Bu soğutma merdaneleri fırında solventi uçan mürekkebin yüzeyini sertleştirerek parlaklığı temin eder. Bu izler mürekkep sertleşme safhasında çok yapışkansa veya mürekkebin kayganlığı yeterli değilse oluşur. Problem yüksek bağlayıcı yağ oranı ile yüksek erime noktalı reçine kullanılmasıyla azaltılabilir. Aynı zamanda aromatik solvent miktarını azaltmak veya Wax kullanarak kaydırıcılığı arttırmak problemi çözer.

- BLANKET ÜZERİNDE BİRİKME: Düz ofsette blanket üzerinde birikme çok üniteli baskılarda daha önce basılmış baskı altı üzerinde mürekkep çok hızlı emiliyor ise problem oluşur eğer önceki ünitenin mürekkebinin emilme hızı çok yüksek ise mürekkebin daha sonraki üniteye geldiğinde yapışkanlığı artacağından blanket üzerinde önceki ünitenin mürekkep birikmesi oluşur bunu önlemek için çok renkli baskılarda önce gelen üniteye mürekkeplerin emilme hızını yavaşlatmak problemi çözebilir. Bağlayıcı yağ oranını azaltarak çözünürlüğü artırmak çözüm yollarından biridir. Önce basılan mürekkebe DH8025 inceltici yağ ilave edilir.

- YAVAŞ KURUMA:

a) Düşük Sıcaklık

Düşük sıcaklık oksidatif kurumalarda diğer kimyasal reaksiyonlarda olduğu gibi ortama sıcaklık düştükçe kuruma yavaşlar.

b) Baskı Altının Asitliği

Yüksek nem oranlarında (matbaalarda genellikle bu oran yüksektir) asitlik oksidatif kurumayı geciktirir.

c) Oksijen Kaybı

Bu genellikle yüksek stoklamada görülür, mürekkeple ilgili olarak bağlayıcıya oranla kurutucunun az olması kurumayı geciktirebilir pigmentlerin çeşidi de kurumada etkindir bilhassa siyah pigment kurutucuları üzerinde absorbe ederek kurumayı geciktirebilir.

- ZAYIF SÜRTÜNME, KAYMA, ÇİZİLME MUKAVEMETİ

Bu dayanımların kaybı zayıf kuruma neticesi olabileceği gibi mürekkebin içine katılan waxların yetersizliği de olabilir. Bu problemleri önlemek baskı altından gelen zorlukları engellemek için Alpha Card ismi verilen özel mürekkepleri kullanmak gerekir.

III.8.1.1.e.Görünüş Problemleri

Nokta Eldesi: Bilhassa yarım tonlu alanlarda tonal denge ve renk derinliğinin etkisi ile kritik durum arz eder. Nokta büyümesi bilhassa renk ayrımı safhasında kontrol edilerek önlenmeye çalışılır.

III.8.1.2.Kalıpla İlgili Problemler

III.8.1.2.a.Kalıp Kirlenmesi

OLASI NEDENLERİ:

- 1- Kirli, aşınmış su merdane kılıfları
- 2- Kalıp, pozlandırılmadan önce güzel temizlenmemiş.
- 3- Yetersiz banyolama
- 4- Mürekkep çok yumuşak ve yağlı
- 5- Mürekkebe aşındırıcı maddeler karışmış
- 6- Kağıda aşındırıcı maddeler karışmış
- 7- Tramlı işler çok fazla mürekkep alıyor
- 8- Tramlı işlerde lekeler var.

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ:

- 1- Kalıp temizleyici kullanın sonra yeniden zamklayıp kurutunuz.
- 2- Arka kısmın bir bölümünü silip kalıbı devreye sokunuz. Bölüm temiz kalırsa düşük developman anlamına gelecektir.
- 3- Havalandırma sistemlerini kontrol ediniz
- 4- Hazne suyunu kontrol ediniz.
- 5- Mürekkebi güçlü bir vernik ile sertleştiriniz
- 6- Mürekkebi değiştiriniz

- 7- Mürekkebi yeniden karıştırın veya yeni bir mürekkep kullanınız.
- 8- Kalıp/blanket arası basıncı ve baskı merdanesi basıncını düşürünüz
- 9- Mürekkep akışını azaltın ve temas merdanelerinin basıncını düşürünüz

III.8.1.2.b.Kalıp Uçması

OLASI NEDENLERİ

- 1 - Negatif kalıplarda düşük poz
- 2- Pozitif kalıp, developman öncesi ve sırasında beyaz ışık görmüş
- 3- Çok asidik hazne suyu
- 4- Pozitif kalıplarda bazik hazne suyu
- 5- Aşırı kalıp/blanket basıncı ya da merdanelerin kalıba aşırı baskısı
- 6- Şişkin veya potlu blanket
- 7- Kağıt tozu blankete yapışıyor
- 8- Kalıpta yetersiz mürekkep

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

- 1- Skalayla poz kontrolü yapın ve poz süresini artırınız.
- 2- Developmanı sarı ışık altında yapınız
- 3- Hazne suyunu değiştirin ya da "pH" değerini artırınız
- 4- Hazne suyunu değiştirin ya da "pH" değerini düşürünüz
- 5- Forsa ayarı yapınız ya da merdaneleri kontrol ediniz
- 6- Blanketi yıkayıp kurutun ve dinlendiriniz
- 7- Blanketi daha sık yıkayınız
- 8- Gerekirse kağıdınızı değiştiriniz
- 9- Mürekkebi yağ v.b ile koyultun ve kalıbı yıpratmayın

III.8.1.2.c.Tram Yayılması

Kalıptaki filmdekinden büyüktür.

OLASI NEDENLERİ:

- 1- Negatif kalıpta fazla poz
- 2- Negatif kalıpta zayıf film/kalıp teması

- 3- Developman süresi yetersiz
- 4- Yumuşak tramlı negatifler ışığın nokta kıyılarından sızmasına izin verir.

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ:

- 1- Skalaya poz kontrolü yapın ve poz süresini azaltınız
- 2- Kazıma tekniği ile filmin emülsiyonlu yüzünü saptayın ve bu yüzü aşağı getirin.
- 3- Kalıp banyo süresini artırınız
- 4- Negatif tram kullanınız

III.8.1.2.d.Nokta Kaybı

Kalıptaki görüntü filmdekinden küçük yada daha serttir.

OLASI NEDENLERİ:

- 1- Pozitif kalıpta fazla poz
- 1- Negatif kalıpta az poz
- 2- Kötü filmde, pozitif kalıba kontakt yapılmış
- 3- Kalıphanede fazla beyaz ışık (Pozitif kalıpta)
- 4- Developman süresi yüksek

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ:

- 1- Skalayla kontrol ediniz.
- 2- Kazıma tekniğiyle filmi kontrol ediniz.
- 3- Beyaz ışığı en aza indiriniz.
- 4- Negatif kalıpları max 2 dak, pozitif kalıpları max. 5 dk süre içerisinde açınız.

III.8.1.2.e.Zayıf Baskı

OLASI NEDENLERİ:

- 1- Blankete kağıt tozu yapışmış,
- 2- Mürekkep kötü,

- 3- Kalıpta blanket fazla sıkıştırılmış,
- 4- Kötü yerleşmiş mürekkep merdaneleri.

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ:

- 1- Mümkünse blanketi daha çok yıkayınız.
- 2- Mürekkep üreticisine danışınız.
- 3- Ayarları kontrol ediniz.
- 4- Merdaneleri makinanın teknik datalarına göre yeniden ayarlayınız.

III.8.1.2.f.Kalıp Körlenmesi – Kalıp Mürekkep Almıyor

OLASI NEDENLERİ:

- 1- Kalıpta kalın bir zamk filmi,
- 2- Hazne suyuna, deterjan, temizleyici v.b. yabancı maddeler karışmış,
- 3- Aşırı konsantre hazne suyu ya da haznede asid kalıntıları var,
- 4- Aşırı alkol kullanılmış (Alkol sistemli makinalarda),
- 5- Yanlış zamk/finisher kullanılmış,
- 6- Mürekkep kalıbı doyurmuyor.
- 7- Kalıptan blankete yüksek basınç (şişmiş veya potlu blanket de olabilir)

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ:

- 1- Önce sıcak su ile deneyip, sonra kalıp temizleyici kullanınız.
- 2- Zamkı ince bir film oluşturacak biçimde sürünüz
- 3- Su merdanelerini, temizledikten sonra iyice durulayınız
- 4- Temizlik maddelerinin nemlendirme sistemlerine karışmamasına dikkat ediniz
- 5- Süngerler ve su kaplarını temiz tutunuz
- 6- Konsantrasyonu %50'ye düşürünüz
- 7- Gerekiyorsa hazne suyunu yeniden hazırlayınız
- 8- Alkol miktarını azaltınız
- 9- Zamk kullanma talimatına bakınız
- 10- Basınç ayarını düzeltin ya da blanketi değiştiriniz.

11- Mürekkep üreticisine danışınız

III.8.1.3.Kağıtla İlgili Problemler

III.8.1.3.a.Sürtünme Haslığı (unlama)

PROBLEMİN TARİFİ: Mürekkep, kağıttan veya karton yüzeyinden mürekkebin kurumasına rağmen siliniyor.

TESİRİ: Hafif mekanik zorlama ile bitmiş baskıda mürekkep kolayca silinip bozuluyor.

MUHTEMEL SEBEPLER: Mürekkebin bağlayıcısı kağıt dokusu içinde çok çabuk kurur böylece mürekkep pigmenti yüzeyde bağlanmamış halde kalır.

Bu etki sıvanmış kağıtlarda sıvanmamışlara oranla daha fazla görülür, zira pigment tabakasının kılcal-emiciliğı kağıt liflerinden daha fazladır. Mürekkebin bağlayıcısı boya pigmentini kaplayacak ve kağıt yüzeyinde tutunacak şekilde olmalıdır. Mürekkep çok ince olursa ki bu uygun olmayan bir baskı yardımcı maddesinin ilavesi sonucudur.emiciliğı normal olan kağıt üzerinde uçup pigmentin yeterince pekişmemesine neden olur. yetersiz kurutucu madde ilavesi neticesinde boyanın kurumasındaki gecikme, kağıdın çok asidik olması, yüksek istif nemi veya düşük istif ısısı da şayet bağlayıcının emilmesi kurumadan daha hızlı gerçekleşirse aynı şekilde mürekkebin unlanmasına yol açar.

MUHTEMEL ÇÖZÜMLER: Mürekkebin sürtünme haslığına sahip olmadığı baskı bittikten sonra tespit edilirse ancak uygun bir vernik ile üst baskı yapılarak durum düzeltilebilir. Deneme baskısında veya baskının başlangıcında mürekkebin bağlayıcı maddesinin çok çabuk uçtuğı görülürse kağıdın üst yüzey mukavemetinin kabul ettiği ölçüde daha kuvvetli bir mürekkep-daha doğrusu kuvvetli vernik kullanılabilir.

Kurumayan mineral yağları ilavesinden kaçınılmalıdır. Ayrıca baskı yardımcı maddelerini kullanırken de dikkatli olunmalıdır. En uygun kurutucu madde oranına dikkat edilmeli ve kurumanın kağıttaki fazla asit veya istif nemi sonucu olmadığından emin olunmalıdır. Kağıdın aşırı derecedeki emiciliğı tüm yüzeyi kaplayan ön vernik baskısı ile azaltılabilir.

III.8.1.3.b.Bulaşma, dağılma (arka verme)

PROBLEMİN TARİFİ: Taze mürekkep baskı makinasının istif yerindeki bir sonraki tabakanın arka tarafına geçiyor, çıkıyor. Tabaka-tipo baskısında ve tabaka-ofset baskısında ortaya çıkar.

TESİRİ: Çıkan mürekkep yoluyla iki taraflı baskıda baskı yapılmayan arka sayfa kirlenir. Aşırı durumlarda istifte tabakanın bir yapışma problemi de ortaya çıkabilir.

MUHTEMEL NEDENLER VE ÇÖZÜMÜ:

Neden-1) Bir sonraki tabaka mürekkeple temasa geçmeden veya istif belirli bir yüksekliğe erişmeden mürekkep tabakasının yeterli derecede emilmemesine yol açan mürekkebin, baskı altı malzemesinin emiciliğine göre ayarlanmaması. Böylece mürekkebin bağlayıcısı kağıdın içine çok yavaş nüfuz eder, daha doğrusu materyalin emiciliği çok düşüktür.

Çözüm - 1) Daha çabuk uçup oturan mürekkeplerin, dolayısıyla arka vermeyi önleyici bir yardımcı maddenin ilavesi gerekir. Tozlama maddesinin tane büyüklüğü doğru seçilmesi ve tozlama (pudralama) püskürtücüleri doğru ayarlanmalıdır. Yüksek basınçtan uzak durmak için küçük istifler halinde kaldırılmalıdır.

Neden - 2) Yeni basılan istifin baskı makinasından uzaklaştırılması sırasında, dolayısıyla baskıdan sonra doğruca nakledilirken dikkatsizce muamele görmesi.

Çözüm - 2) Yeni basılan istiflerin nakliyesi sırasında dikkatli olunmalı. Herhangi bir çarpma, darbeye maruz kalmamalıdır.

III.8.1.3.c.Baskı Mürekkebinin Reddedilmesi (geri atılması, itilmesi)

PROBLEMİN TARİFİ: Ofset baskıda çok renkli baskı sırasında kağıt yüzeyine gelen hazne suyu tabakası yoluyla daha sonra yapılan baskıda mürekkep kısmen veya tümüyle reddedilebilir.

TESİRİ: Bu geri itme etkisi sonucu iyi bir mürekkep nakli önlenir, yani renk kesafeti ve renk doyumu azalır. Bu geri itme etkisi kısmen farklı kuvvetle ise dolu yüzeylerde ve büyük alanlı tramlarda bulutlu bir ifade tespit edilir.

MUHTEMEL NEDENLER: Ofset baskı, baskı plakasının baskıya maruz kalmayan kısımlarındaki su tabakasının baskı mürekkebini itmesi prensibine dayanmaktadır. Bu su tabakası baskı plakası yoluyla kısmen kağıt yüzeyindeki baskısız yerlere taşınır. Kurala göre bu taşınan su miktarı o kadar azdır ki dolayısıyla ince su tabakası kağıt dokusu içinde hızla kaybolur ve çok renkli-ofset makinasının takip eden baskılarında itme etkisi görülmez; kusursuz bir mürekkep alışması oluşur. Ancak, aşırı su gelişi, suyun kağıt dokusu tarafından kötü emilişi gibi nedenler sonucu yüzeyde kalıcı bir su tabakası meydana gelirse çatlama etkisine uygun olarak takip eden baskılarda mürekkep kısmen veya tümüyle reddedilip geri itilebilir. Bu hata pratikte yalnız sıvanmış ofset kağıtlarında dikkati çeker. Sıvama maddesi içindeki bağlayıcının cinsi ve miktarı su tabakasının oluşumunu kuvvetle etkiler.

MUHTEMEL ÇÖZÜMLER: Maliyet ve kalite sebeplerinden kağıt imalatçısı ofset-kağıtlarının sıvamaları içindeki bağlayıcı madde oranını mümkün olduğu kadar düşük tutma zorundadır. Ancak burada en iyi, üst yüzey mukavemeti ile mümkün olduğu kadar düşük bağlayıcı miktarı arasını bulmak gerekir. Kağıt imalatçısının başka bir uğraşı da uygun bağlayıcının seçimi ve sıvanmış kağıdın dikkatlice kurutulması yoluyla bağlayıcının yüzeyde birikmesini önlemektir. Her ne kadar sentetik bağlayıcılar su tabakası oluşumuna tabii bağlayıcılara oranla daha kuvvetle sebep olurlarsa da gelecekte bunların belirli oranlarda kullanımından kaçınılmayacaktır. Zira son yıllarda sentetik bağlayıcıların ilavesi sonucu baskı kalitesi göze çaracak derecede düzelme göstermiştir. Ve sevkiyattan sevkiyata kaliteye sabitlik gelmiştir. Ofset baskıda gittikçe artan derece alkollü sistem ile çalışılmaktadır. Bu metodla baskı plakasından blanket yoluyla kağıt yüzeyine daha az hazne suyu miktarı nakledilir ve böylece su tabakası oluşumu tehlikesi önlenir. Sonuç olarak ofsetçi sıvanmış kağıtlarla çalışırken mümkün olduğu kadar az su alışına dikkat etmeli ve mümkünse hazne suyuna uygun oranda alkol ilave etmelidir.

III.8.1.3.d.Baskı Mürekkebinin Solması

PROBLEMİN TARİFİ: kimyevi tesirlerle ve ışık etkisiyle mürekkebin değişip baskı mürekkebinin solması diye tanımlanan problem ortaya çıkabilir.

TESİRİ: Baskı mürekkebinin solması öncelikle uzun ömürlü mamullerde (ambalajlar, plaketter, etiketter, kart postallar gibi) şikayet konusu olur. Renk tonundaki bir değişiklik dolayısıyla mürekkebin tümüyle solması bir mamulü kullanılmaz hale getirir, reklam etkenliğini azaltır.

MUHTEMEL NEDENLER: Ambalajların, tabelaların ve bunun gibilerin hazırlanmasında kullanılan baskı mürekkeplerinde belirli haslık özellikleri aranır. Işık haslığı, ıslaklık mukavemeti, çözücü maddelere karşı dayanıklılık, alkali

maddelere karşı dayanıklılık, ve sabun haslığı bu özelliklerden bazılarıdır. Bu özelliklere mürekkep sahip olmazsa ışık, alkali su gibi etkenler karşısında rengi atar, solar. Sıvanmamış kağıtlar hafif asidiktir. PH değerleri 5 civarındadır.

MUHTEMEL ÇÖZÜMLER: Baskı mamullerinde belirli haslık özellikleri aranıyorsa kullanılacak mürekkebin seçiminde bu özelliklerin mevcut olmasına dikkat etmek gerekir. Usule göre haslık özellikleri mürekkep kutusunun üzerindeki etikette belirtilmelidir. Kullanılacak baskı altı malzemesi ile yapılan bir ön baskı denemesi arzulanan haslık özelliklerinin olup olmadığını ispatlar.

III.8.1.3.e.Çapak Oluşması

PROBLEMİN TARİFİ: Öncelikle dolu yüzeylerde şekliyle tanınan (beyaz bir haleyle çevrili renkli leke) benek oluşması. Bu hata ofset baskıda gözükür.

TESİRİ: Basılı alanlarda oluşan bu lekeler baskı kalitesini kuvvetle bozar, kauçuğun ve baskı kalıbının daha sık yıkanmasını gerektirir. Çıplak gözle bile görülebilen bu lekeler lupla incelendiğinde iki cins oldukları anlaşılabilir.

- Bilhassa dolu yüzeylerde yuvarlak veya düzensiz şekilli, keskin sınırlı lekeler. Bunlar beyaz bir hale ile çevrilidir.

- Kısmen beyaz bir hale ile çevrili iplik veya uzun çizgi şeklinde lekeler.

İlk cins lekeler kağıt yüzeyinden kopan parçacıklar tarafından oluşturulabilir. Kağıt yüzeylerinde hatalı yerler bulunmazsa o zaman bu çapaklanmalar mürekkep

yumrularına, mürekkep merdane zerrelerine veya diğer kir parçacıklarına atfedilir. İlk planda bu tipte bir leke kurumuş mürekkep (kabuğu) zarı zerreciklerinden olabilir. Kurumuş mürekkep kutuda oluşan kabuğun iyi uzaklaştırılmamasından mürekkep merdanelerinin kenarlarında kuruyan mürekkepten veya boya haznesinin yeterince temizlenmemesinden kaynaklanabilir.

İkinci cins lekeler kağıt yüzeyinde lif zerreciklerinin hiç veya yetersiz bağlanmasından ve kağıt kesik tozlarından olur. Çapraz kesicide boyuna kesme sırasında veya forma üzerinde düz kesmede keskin olmayan bıçaklar kullanılırsa kesik tozları kaçınılmaz olur. Bu tehlike bilhassa sıvanmış kağıtlar ve kartonlarda vardır.

MUHTEMEL NEDENLER: Leke oluşmasına sebep olarak mürekkebin kabuk zerrecikleri ile kirlenmesi (mürekkep kuruması) gösteriliyorsa mürekkep haznesiyle birlikte tüm mürekkep donanımı iyice temizlenmeli ve temiz, taze mürekkeple çalışmaya devam edilmelidir. Mürekkepte kabuk (zar) zerreciklerinin olup olmadığını anlamak için birçok numune ısıpatula ile ince bir şekilde bir boya taşına sürülür. Mürekkep merdaneleri ve hazne-merdanesi kaplamaları devamlı kontrol edilmelidir.

Leke oluşmasının sebebi olarak kağıt tespit edilirse çekme hattı yoluyla üstte duran lif ve çizgisel zerrecikler uzaklaştırılabilir.

Kesim kenarlarının siyah bir bezle silinmesi ile temiz olup olmadıkları anlaşılır. Kesik zerrecikleri (tozları) mevcutsa gliserin emdirilmiş bezle temizlenebilir. Kesim kenarlarının emilmesi de işe yarar. Hiçbir şekilde kesim kenarlarını fırçalanmamalıdır, zira kenarlar taraklanıp kabarabilir.

III.8.1.3.f.Çiftleme

PROBLEMİN TARİFİ: Çok renkli ofset makinasında mürekkebin kağıt yüzeyinden bir sonraki baskı ünitesinin blanket üzerine geri ayrılması ve bu geri ayrılan mürekkebin takip eden tabakalar üzerinde uygunsuz şekilde nakledilmesi.

TESİRİ: Tramlı baskıda çiftleme göze daha çok bir ton kayması şeklinde görülür. Yazı ve çizgilerde bu problem okunabilirliği kısıtlar.

MUHTEMEL NEDENLER VE ÇÖZÜMLERİ :

Neden-1) İstifte arka arkaya duran tabakalarda esneme, parlaklık, kalınlık ve emicilik farklılıkları.

Çözüm-1) Bilhassa bir enine kesim ahengi (ritmi) tespit edildiğinde kağıt değiştirilmelidir. Çiftlemeye eğimli tabaka çıkarılmalıdır.

Neden-2) Kağıt istifinde ve baskı alanında büyük ısı, rutubet farklılıkları kağıdın dalgalı olmasına ve çukurlanmasına yol açar. Kağıdın baskı makinasından düzgün geçmesi bu durumda sağlanamaz. Baskı sınırında kısmi ebad değişiklikleri ortaya çıkar. Bunun sonucu kağıt tabakasının tüm yüzeyine dağılan bir kısmi çiftleme meydana gelir.

Çözüm-2) Kağıt istifinin ve odadaki havanın iklim özellikleri daha iyi ayarlanmalı ve sevk edilmiş olan kağıdın en uygun istif rutubetine sahip olmasına dikkat edilmelidir.

Neden-3) Mürekkebin yüksek akışkanlığı kağıdın blanketten ayrılmasında zorluk yaratır. Özellikle hafif kağıtlarda bu zorlama daha çoktur. Burada çok ufak sapmalar bile çiftleme yoluyla büyük ton farklılıkları yaratmaya yeter.

Çözüm-3) Uygun katkı maddeleriyle baskı mürekkebinin akıcılığını azaltmalıdır.

III.8.1.3.g.Kopma

PROBLEMİN TARİFİ: Kopma (yolunma) denilince mürekkebin çekme gücü neticesinde baskı işlemi esnasında kağıt veya karton yüzeyinden parçacıkların sökülüp atılması anlaşılır. Kağıdın kopması esnasında ofset baskısında ortaya çıkar.

TESİRİ: Tabii kağıtlarda çok kuvvetli mürekkepler veya kağıdın çok düşük üst yüzey mukavemeti kendini yüzeyden liflerin yukarı kalkması şeklinde gösterir. Liflerin ve lif topaklarının veya pigment parçacıklarının kopması ilk planda leke oluşması vasıtasıyla baskının görünümünü zedeler ki bu lekeler öncelikle renkli alanlarda bozukluk yaratır. Bu parçacıklar ofset makinasının lastik (kauçuk) örtüsü üzerinde birikince lifer suyu tamamiyle emer ve mürekkebi iter; böylece bir sonraki tabakanın üzerinde beyaz lekeler oluşur (çapak oluşması).

MUHTEMEL SEBEPLER: Baskı kalıbının kağıt yüzeyinden ayrıldığı anda kağıt yüzeyine kısa süreli dikine etki eden mürekkebin çekme kuvvetinin sonucu bir kağıtta kopma meydana gelebilir. Kağıtta bir kopma ancak mürekkebin çekme kuvveti kağıt dokusundaki liflerin yapışmasından daha büyükse, sıvama içindeki pigmentlerin bağlantısından daha fazlasıyla yani üst yüzey mukavemeti düşükse ortaya çıkar.

MUHTEMEL ÇÖZÜMLER: Kağıtta bir kopma ortaya çıkarsa öncelikle mürekkebin çekme kuvvetini düşürmeye çalışılmalıdır. Bu da mürekkebe katılan bir takım kimyasallar ile mümkündür. Kağıtta kopmayı önleyici en basit yol baskı hızını düşürmektir. Ancak, imal verimini azaltacağı için pek arzulanmaz. Bazı durumlarda bir vernik-ön baskısı ile üst yüzey mukavemetini düzeltmek mümkündür.

Kopma ilk planda tabakanın bitiminde dolu yüzeylerin bulunduğu arka kenarda ortaya çıktığından bir baskı kalıbında dolu yüzeylerin uygun şekilde tanzim edilmesiyle bir kağıdın kopması önlenabilir. Yani dolu yüzeyler mümkün olduğunca tabakanın baskı bitimine getirilmelidir.

Mürekkebin çekme kuvvetinin azaltılması ısının artırılması yoluyla da sağlanabilir.

III.8.1.3.h.Kağıdın Toz Toplaması

PROBLEMİN TARİFİ: Tozlanma denilince kağıt yüzeyinden bağlanmamış veya kötü bağlanmış lif ve dolgu maddesi zerreciklerinin sökülmesi ve blanket ile baskı kalıbı üzerinde yığılması anlaşılır.

Bu sadece tabii kağıtlarda ortaya çıkan hata kendini tipo ve de öncelikle ofset baskıda rahatsızlık yaratacak ölçülerde gösterir.

TESİRİ: Bir kağıdın toz yapmaya eğilimli olması kitap baskı klişelerinin kapanmasına, böylece kirli baskıya ve baskı kalıplarının daha sık yıkanmasına yol açar.

Ofset baskıda lifler ve dolgu maddesi zerrecikleri blanket üzerinde birikir, mürekkep naklini zedeler ve kirli baskıya sebep olur. Yıkama aralıkları sıklaşır; böylece baskı plakalarının ömrü, verim ve baskı kalitesi zarar görür. Zerrecikler

blanket üzerinde birikirse ofset plakaları mekanik olarak hasara uğrar, zira bunlar zımpara etkisi yaratırlar.

MUHTEMEL SEBEPLER: Birçok durumda yanlış bir şekilde kısa yıkama aralıkları için sebep olarak kullanılan kağıt gösterilir. Ancak genellikle ofset makinasının blanket üzerindeki birikintilerin kurumuş mürekkep, hazne suyu merdanelerinin kılıfının lifleri temizleme bezleri veya baskı kurutma tozu olduğu görülmüştür. Kağıt yüzeyindeki liflerin yetersiz kitlesel veya yüzeysel tutkalanması sonucu kötü bağlar oluşturması neticesinde kağıdın toz yapması kaçınılmazdır. Kağıt makinesinin ilk kurutma silindirinin ısısının yüksek olması halinde lifler gevrekleşir ve tozlanma olabilir.

Kesme-tozu çapraz kesici de boyuna veya enine kesimde bıçakların yanlış veya kör olmasından veya düz kesici üzerinde kağıt tabakalarının kesimi sırasında meydana gelir.

MUHTEMEL ÇÖZÜMLER: Önceden bahsedildiği gibi, bir ofset makinasının blankette tespit edilen kirlilik ve bunun sebep olduğu baskı kalitesi aksaklıkları önce dikkatle incelenmeli ve birikintilerin cinsi belirlenmelidir.

Çapaklanma kuruyan mürekkep zerreciklerinin birikmesi sonucu oluşmuşsa birçok durumda sadece mürekkep dağılım sisteminin temizlenmesi ve mürekkebin değiştirilmesi fayda sağlar. (Çapak oluşması konusuna bakın)

Şayet lif ve dolgu madde parçacıkları daha ziyade baskı formlarının kenarında birikme yapıyorsa kesme tozundan şüphelenilir. İstifin kesim alanlarını gliserin emdirilmiş bir bezle silip kenar tozlarını almayı deneyebilirsiniz.

Hiçbir şekilde kesim alanlarını fırçayla temizlemeyin, zira bu da ilave bir tozlanma yapabilir. Baskı makinalarına tozu uzaklaştırıcı emme donanımları takma konusunda farklı denemeler yapılmıştır. Kağıtta tozlanma eğilimi tespit edilirse baskı işlemine başlamadan aynı baskı gerginliği altında ancak su verilmeden boşa çalıştırma yapılması fayda sağlar.

III.8.1.4.Hazne Suyu ile İlgili Problemler

III.8.1.4.a.Yıkama İzleri

Bunlar zemin baskının uzantısı olan zayıf baskı alanları şeklinde görülür.

Neden) Hazne suyu çok fazla. Fazlalık mürekkep tarafından bünyeye alınmamıştır.

Çözüm) Hazne suyunu azalt fakat hazne suyu kontrolü kirletme yapacak alana gelecek kadar daralmışsa, ya kalıp çok kötü hassaslandırılmış ya da mürekkep E tipi su iticidir.

III.8.1.4.b.Karlı Baskı

Siyah zeminler gri renkler zayıftır. Büyüteç altında zemin net değildir kar tanecikleri mevcuttur.

Neden-1) Çok fazla hazne suyu. Suyun fazlası mürekkep tarafından alınmıştır. Mürekkep filmi merdane aralığından geçmişse su damlacıkları oluşur. Bu damlacıklar düzgün zemini engeller.

Çözüm-1) Suyu azalt. Eğer merdane üzerinde mürekkep Water Logged görüntü yapıyor mürekkebi dağıtır. (A ve B tipi)

Neden-2) Soğutma su sıcaklığı 20 C aşağı ise nemli hava merdanede kandansa olur ve emulsiye olur,

Çözüm-2) Su sıcaklığını 20 C üzerine çıkar

B: Soğutma suyu akışımı su sıcaklığı 20-25 C olana kadar kes.

III.8.1.4.c.Renk Değişiklikleri

Renkler mürekkep beslemesinde değişiklik olmamasına rağmen değişir. Bunlar mürekkep merdanelerinin eskimesinden kağıt tozu veya damarlarının mürekkebi kirletmesinden merdanelerdeki küçük oyuklardan, veya kirli mürekkebin hazne bıçağı ile merdane arasında kalmasından doğabilir. Eğer neden bunlar değil ise

Neden-1) Hazne suyu verişinin değişikliği

Çözüm -1) Hazne suyunu sabit bir şekilde ver

Neden-2) Düzensiz nemlendirme kirli su merdaneleri veya baskı alanındaki hava akımının kalıplardaki kuruma dolayısıyla olabilir.

Çözüm-2.a) Su merdaneleri temizle. Hazne suyuna İPA ilave et

Çözüm-2.b) Hava akımını engelle

III.8.1.4.d.Silindir Çevresinde Çizgilerin Oluşması

Neden-1) Ductor silindiri üzerindeki kirler düzenli bir nemlendirmeyi engeller,

Çözüm -1.a) Ductor rolleri yıka, yenisini tak

Çözüm -1.b) Parşömen tipi kaplayıcı tak

Neden-2) Hazne merdanesi veya Vibratör üzerinde yağlanma, yağlanmış merdane su tutmayacağından düzenli nemlendirme yapılmaz.

Çözüm-2) Merdaneleri fırçala

Neden-3) Nemlendirici merdanenin kalıba düzgün olmayan baskısı kalıpta düzensiz aşınma yapılır

Çözüm-3.a) Nemlendirici merdaneyi tekrar yerleştir.

Çözüm-3.b) Merdanenin düzgünlüğünü kontrol et.

III.8.1.4.e.Baskıda Yatay Su Çizgileri

Neden) Ductor silindiri Vibratör üzerinde su damlacıkları oluşur.

Çözüm) Ductor silindirinin Vibratore daha hafif temasını sağla.

III.8.1.4.f.Mürekkep Kuruması

Neden) Hazne suyunun asitliği yüksektir.

Çözüm) PH'ını ayarla öncelikle 5-6 arasında tut. Ton Yapma

a) PROBLEMİN TARİFi: Ton yapma (ton tutma) denilince mürekkebin baskısız (işsiz) alanlarda az veya çok birlikte basması anlaşılır. Bu hata ofset baskıda görülür.

b) TESİRi: İstif baskısında ton tutma kağıdın veya kartonun işsiz yüzeyini artan oranlarda kirletebilir. Çok renkli bir baskıda ton tutma 1,2 veya 3. baskıda ortaya çıkarsa takip eden mürekkepte bir renk tonu sapmasına sebep olabilir.

Matbaacı plakaları daha sık yıkayarak, plakaları değiştirerek, mürekkebi değiştirerek ve kağıdı değiştirerek bir ton tutmanın önüne geçmeye çalışmalıdır. Her durumda bir verim düşüklüğü, ıskarta (bozuk baskı) sayısında artış ve kalitede sakatlanma göze alınmalıdır.

MUHTEMEL NEDENLER VE ÇARELERİ

1 - BASKI PLAKALARININ TON YAPMASI

Neden-1) Bir ton tutma tespit edildiyse ve baskı plakası ıslak bir süngerle silindikten sonra, tekrar temiz olmuyorsa, mürekkebin arzu edilmeyen birlikte basması bir yağlı veya mekanik yönden hasarlı (çizik) plakadan kaynaklanıyor demektir.

Daha önceleri birçok kere ihtimal verilen basılan kağıdın yüksek asit veya alkali oranının etkisi sebep olarak görülmemelidir. PH'ları 4 ile 11 arasında bulunan kağıtların ton tutma üzerinde hiçbir etkisi yoktur. Çizebilen artıkların blanket üzerinde birikmesi baskı plakası yüzeyinde mekanik tahribin sebebi olabilir.

Çözüm-1) Su ileten tabaka "çok yağlı mürekkep" vasıtası ile (yani yüksek vernik oranına sahip mürekkep) su itici (hidrofop) hale gelmiş olabilir. Daha düşük vernik ihtiva eden mürekkep burada bir çare olabilir.

Plaka yüzeyinin mekanik yönden hasar görmesini önlemek için kağıdın çizen ve zımparalayan parçalarını blanket üzerine bırakmaması gerekir.

Neden-2) Ton yapan bir plakada su ileten (baskı yapılmayan) kısımdan küçük bir yer traşlanır (sürtülür) ve burada artık tonlama oluşmayıp çevreleyen kısımlar ton yapıyorsa demek ki su ileten tabaka hasar görmüştür. Bu hata geriye kalan kopya tabakası, dolayısıyla kopya lakından kaynaklanmış olabilir. Genellikle baskı plakalarının ton yapması yanlış ayarlanmış boya verici merdanelerden veya bozuk hazne suyu merdanelerinden ortaya çıkar.

Çözüm-2) Plakanın baskısız yerlerinde mevcut kopya maddesi artığı uygun bir yöntemle uzaklaştırılmalı ve plaka yeniden asitle yedirilmelidir.

Boya verici merdanelerin doğru ve fazla oynanmadan ayarlanmasına özen gösterilmelidir ve hazne suyu merdaneleri temiz tutulmalıdır. Burada da çok yağlı bir mürekkep çabuk kirlenmeye sebep olur.

2 - MÜREKKEBİN TON YAPMASI (HAFİF KİRLETME)

Bu hata mürekkebin katışmasından kaynaklanır. Mürekkep zerrecikleri düzenli, ince bir dağılımla hazne suyuna geçerse mürekkep lastik örtünün (blanketin) baskı yapmayan kısımlarında birikir ve kağıdın basılmayan alanlarında gittikçe artan oranlarda bir mürekkepten tül oluşur, yani ton yapar. Bu tip bir ton yapma baskı kalıbı ıslak bir süngerle silinerek giderilir, ancak baskı devam ettikçe tekrar ortaya çıkar.

Çözümü : Katışma ve bunun neticesi ortaya çıkan zorluklar sadece bir mürekkepte tespit edilirse, bu durumda mürekkebin değiştirilmesi en kolay çözüm olur. Hazne suyunun tam kontrollü verilmesi ve mümkün olabilen en düşük seviyede tutulması birçok kez mürekkebin katışmasını dayanılır sınırlar içinde tutar. Hazne suyunun çok yüksek alkaliye sahip olması katışmayı arttırabileceğinden, fosforik asit veya limon asidi ile asitleme fayda sağlayabilir. Ancak PH değeri 5'in altına düşmemelidir. Hafif boyama (tinting) tehlikesi karşısında hazne suyu katkı maddelerinden mümkün olduğu kadar vazgeçmek gerekir ve mürekkep seyreltilmeden doğrudan doğruya haznedeki basılmalıdır. Çok renkli baskıda mürekkebin katışması sebebiyle tüm baskı ünitelerinde bir ton yapma tespit edilirse bunun sebebi muhakkak ki hazne suyunun yüzeysel aktif maddelerle zenginleştirilmiş olmasıdır. Hatasız baskı ancak kağıt cinsinin değiştirilmesiyle mümkün olur.

III.8.1.5.Kesimle İlgili Problemler

III. 8.1.5.a.Dışa Eğimli Kesim

Kesim esnasında bıçak dışa doğru bastırılır.(kayar) Yani istifteki tabakalar istifin altına doğru uzun kesilir. Bu dikey sapmanın nedenleri şunlar olabilir :

1) Kesim yüzeyinin iç bükey olması yada zıt ağız oluşması : Kesim yüzeyi (Bıçak Sırtı) şişik kamburdur. (Dış Bükey) Veya bıçak ağzında ters bir faze ağız daha vardır. Bu zıt ağız; bileme hatasından veya normal şekilde körülenmeden meydana gelmiştir.

Problemin Çözümü : Bıçağın arka yüzeyini düz veya 0.1 mm iç bükey olarak zıt ağız ortadan kalkana kadar bileyin. Bazı bıçak tiplerinde, bıçak arkalan (sırtları) 0.1 mm kesik taşlanmıştır.

2) Bıçak Ağızının İnce Açılı Taşlanması : Özellikle sert kesim materyalleri, örneğin: kuşe kağıt, zamklı kağıtlar, mukavva ve plastik folyeler içindir.

Problemin Çözümü : Bıçak yeniden taşlanmalıdır. Bıçak materyallerinden fazla kayıp vermemek için sadece körlenmiş ağız açısı taşlanır.

3) Bıçak, bıçak aynasına eğik sıkılmıştır : Bu hatada bıçağın üst kenarı alın kısmından yer yer eğilmiş olabilir. Ayrıca bıçak, bıçak ile bıçak aynası arasına yabancı bir madde çapak, v.b. bir madde sıkışmış olabilir. Bu durumda bıçağın aynaya oturtulması hatalıdır.

Problemin Çözümü : Eğik ve şişik olan bıçak yüzeyi ege ile düzeltilir ve bıçak aynasındaki sıkma yerleri ve yüzeyi temizlenir.

4) Bıçak Ağızının Körlenmesi : Bu durumda tabakalar bıçak ağızı tarafından aşağıya doğru eğilir ve sıkıştırılır. Aynı zamanda dışa doğru zorlanır.

Problemin Çözümü : Bıçak iyice bilenir. (Taşlanır)

5) Presleme Basıncının Çok Yüksek Olması : Çok preslenmiş kuşe kağıt gibi sert kağıtları keserken, bıçak ayardan kaçabilir.

Problemin Çözümü : Pres basıncı azaltılır.

III. 8.1.5.b İçe Eğimli Kesim

Yüksek istifli, büyük ebat, yumuşak, yüzeyi pütürlü, mukavva türü kağıtların kesiminde bıçak istifin içine doğru çekilir. Yani istifin iç tarafına doğru keser. Bunun birkaç sebebi vardır :

1) Bıçağın, bıçak aynasına hatalı montajı : Bu probleme bıçak veya bıçak aynasında olabilecek eğiklikler sebep olabilir. Bu yüzden bıçak, bıçak aynasına dik açısından kaçık monte edilmiş olur.

Problemin Çözümü : Eğiklikler ortadan kaldırılıp, bıçağın oturacağı ayna temizlenir.

2) Çok ince ve çok açılı taşlanmış bıçaklarla yapılan kesimler : Çok ince taşlanmış bıçak ağızlan, kalın mukavva ve kağıt kesimlerinde, bıçak ağının iki taraflı kama açılı olmasından dolayı, bıçak ağzı istifin arkasına doğru kıyma yapar. Kesim materyali için tercih edilmiş olan açısı da aynı eğilimi gösterir.

Problemin Çözümü : Bıçak ağzı açısı uygun olmalıdır, gerekiyorsa pres basıncı yükseltilmelidir. Netice alınmıyorsa bıçak ağzı gaz taşı ile temizlenerek yeni bir zıt faz yapılır. Bütün bu çözümlerden netice alınmıyorsa, kesim materyalini dengelemek gerekir.

III. 8.1.5.c Mantar Kesimleri

Eğer istiftteki en üst tabaka diğer tabakalardan uzun ise kesim kenarındaki pres basıncı azdır. Böyle bir durumda üstteki tabakalar pres basıncıyla aşağıya doğru itilir ve daha da uzar. Bu olayda olduğu gibi ince pelür gibi hava geçiren kağıtlarda da preslemeden dolayı birbirlerine geçmeler görülür veya kör bıçak ağızlı kesimlerde ortaya çıkar.

Problemin Çözümü : Pres basıncının yükseltilmesi veya bıçak ağzının bilenmesine rağmen bu arıza çözümlenemiyorsa, kullanma talimatındaki "Pres zamanının uzatılması" bölümünde açıklanan yöntem uygulanır. Ayrıca Pres sacının kama kesitli olanları ile yapılacak bir uygulama da bu tip kesim hatalarına yardımcı olabilir. Çok gerekli hallerde bıçak arkası ile pres aynası arasında ki mesafe ayarlanması da uygulanabilir.

1) İçe Boşluklu Kesim Yüzeyi : İçe boşluklu kesim yüzeyi ince kesim ağzı ile sıkı karton veya mukavva kesildiğinde meydana gelir. Bıçak ağzı istif içinde ve daha sonra, kesilen materyale zıt yönde zorlanır. İstifin ortasındaki tabakalar diğerlerine göre daha kısa olurlar.

Problemin Çözümü : Bıçağın ağız açısını daha büyük tercih edin ve gerekirse presleme kuvvetini yükseltin.

2) Çarpık ve Bükük Kesim Yüzeyi : Bu durum kesim materyali istifinin içindeki tabakaların farklı kalınlıklarda olmasından kaynaklanır. Kesim akışı bir kenarın dışı, diğer kenarın içe dönük kesim olduğunu gösterir. Bunun sebebi istif yüksekliğinin eşit olmamasından veya pres kesim kenarına eşit dağılmamasından kaynaklanır. İstifin pres tarafından kuvvetlice preslendiği bölüm öne doğru, zayıf preslenen istif bölümü arkaya (içe) doğru kesilir.

Problemin Çözümü : Prese istiftteki yükseklik farklıklarını dengeleyen, ortadan kaldıran çok yönlü pres sacı takınız.

3) Dış Bükey veya İç Bükey Kesim : Bu tip kesimin nedeni istifin eşit kalınlıkta olmamasından kaynaklanır. İstifin düzgün olmayan yüzeyinden dolayı pres basıncı yüzeye eşit dağılmamış bir etki yapar. Pres basıncının az olduğu yerlerde kesim materyali kısa kesilir. Ortası yüksek istiflerin kesiminde iki ucu kısa olan istifin dış bükey kesilmesine neden olur.

Problemin Çözümü :

- Kesim çizgisi boyunca eşit pres basıncı elde etmek için çok yönlü pres sacı kullanınız. Bazen hafif dalgalı ince kağıtlarda el ile yapılan düzeltmeler, kağıdın havasını almak gibi uygulamalar aldatıcı olabilir. Çünkü istif kesim kenarları presli zamanda düz, pres kalkınca tekrar eğimli hale gelir.

- Dış bükey kesimlerde istifin pres basıncı artırılarak suni bir iç bükey şekil aldırılır. İstifin pres basıncı kaldırılarak kesim kenarı düzelir. Böylece kesim yapılır.

- İç bükey kesimi azaltmak için mümkün olduğunca pres basıncını en az kuvvete indirmek gerekir. Kesimi daha da iyileştirmek için istifi ortadan ayırmak lazımdır. Yani ara tıraş kesimleri materyalin ortasından başlayarak yapılmalıdır. Bitirme kesimi tekrar dış kenarlardan yapılır.

III. 8.1.5.d Dalgalı Kesim

Dalgalı kesim, sert kağıtlarda ve kartonlarda ince bıçak ağzı ile yapıldığında ortaya çıkar. Kesim esnasında bıçak ağzı öne ve arkaya doğru

yaylanmalar yapar. Bundan dolayı kesim yüzeyinde gözle görülür şekilde dalgalanmalar bırakır. Dalgalı kesim yüzeyi eşit preslenmemiş istiften dolayı da oluşabilir ve özellikle baskılı tabakalarda açıkça görülür.

Problemin Çözümü : Büyük açılı bıçak ağızları ile çalışın. Pres basıncını mümkün olduğu kadar azaltın. Çok yönlü ve amaçlı pres sacı kullanabilirsiniz.

III.8.1.5.e Kademeli Kesim

Kesim yüzeyleri istifte kademeli ise ve kesim esnasında sık sık tekrarlanıyorsa Örneğin pütürlü ve yapışkan yüzeylerde (kalın mukavva, plastik tabakalar, yer döşeme malzemeleri)

Problemin Çözümü : Pres basıncını düşürün. Bıçak ağzı, büyük açılı bıçakları kullanın. Kesilecek materyal uzun süre depoda kalmışsa iyice havalandırın, küçük istifler halinde kesin. Kesim hassasiyetine göre ikinci bir ayarlı kesim gerekebilir. Tırtıklı, çentikli kesim yüzeyinin sebebi çentikli bıçak ağzıdır. Çentikleri kesim materyali yapar ve yabancı maddeler içerir. Sert kesim malzemeleri, örneğin yüksek satenli kağıtlar, presli mukavvalar, selefon içerikli kağıtlar ince bıçak ağzında kırılmalara, çentiklere sebebiyet verirler. Yüksek Sertlik derecesindeki bıçaklar sert kesim materyallerinde kolaylıkla kırılabilirler. Eğer bıçak pres aynasını sıyırarak hareket ediyorsa kolaylıkla bıçak ağzında çentikler oluşabilir.o Bıçak makine gövdesi yatağına sürtünüyorsa veya pres aynasına temas ediyorsa veya bıçak aynası yatağı kural dışı fazla yağlanmışsa kesim yüzeyleri kirli çıkabilir.

Bıçak ağzının yanındaki kahverengi ve mavi renklenmelerin sebepleri :

- Taş Bıçağa çok indirilmiştir.
- Vargel hareketi çok hızlıdır.
- Soğutma sistemi yetersizdir.
- Taş bıçağa uygun değildir.
- Taş körlenmiş ve kirlenmiştir.

Bu durumlarda yüzey kabaca taşlandıktan sonra kurallara uygun tekrar taşlanmalıdır.

Bıçak ağzı üzerinde kahverengi-sarı taşlama lekeleri : Bu lekeler 200 °C

- 350 °C arası yüksek ısınmalarda, bölgesel ve kolayca tespit edilmeyen lekelerdir.

Sebepleri :

- Sert ve körelmiş biley taşı
- Pislennmiş biley taşı
- Hatalı taşlama

Bu durumlarda da bıçak ağzının kırılmasını önlemek için çatlaklar, çizikler kaybolana kadar bilemeye devam edilmelidir.

BÖLÜM IV. SONUÇ

Karton etiket ve kendinden yapışkanlı etiket üretimi etiketin siparişinin gelmesinden müşteriye teslim edilmesine kadar büyük bir titizlik örneği gösterilmesi gereken aşamalardan oluşur.

Üretim safhaları incelenmiş ve görülmüştür ki bölümler arası bağlantıların hiçbir zaman kopmaması gerekir. Örneğin grafiker işin dizaynını çalışırken, kesimde çıkabilecek sorunları düşünmek zorundadır. Çünkü unutulmuş küçük bir nokta büyük hatalara neden olur. Yanlışlık yapıp yeniden üretilen bir etiket firmalara mali zarar verdiği gibi müşteri memnuniyetsizliğini ve güvensizliğini de beraberinde getirir.

Üretimin her aşamasında titizlikle yapılan çalışmalar olumlu sonuçlar doğurur.

Etiket üretimi siparişin üretime girişinden çıkışına kadar olan safhaları incelenmiştir ve sonuç olarak; ortaya çıkan problemlerin çoğunun kişilere bağlı teknik bilgi eksikliği ve dikkatsizlikten ortaya çıktığı görülmüştür. Bu problemler çalışanlara gerekli teknik eğitimin verilmesi ile en aza indirilebilir. Etiket üretilirken, her bölüm (grafik – kalıp – baskı – kesim – paket – sevkiyat) değiştirdiği noktada bir kalite kontrol yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak etiket üretiminde karşılaşılan problemler önüne geçilmeyecek problemler değildir. Yapılacak eğitimler, alınacak önlemlerle daha doğru daha istenilen etiket üretimi yapmak mümkündür.

KAYNAKLAR

- [1] Avery Dennison Eğitim Notları, İstanbul, Türkiye, (2009) 2-11
- [2] <http://aveydennison.com/etiketcesitleri>
- [3] Var, R.; *Kişisel Görüşme*, (Avery Dennison – Saray Fabrika Ltd.Şti.), (2009)
- [4] Aslan, E.; *Kişisel Görüşme*, (Avery Dennison – Saray Fabrika Ltd.Şti.), (2009)
- [5] Çelik, Ö.; *Kişisel Görüşme*, (Avery Dennison – Saray Fabrika Ltd.Şti.), (2009)
- [6] Yılmaz, M.; *Kişisel Görüşme*, (Avery Dennison – Saray Fabrika Ltd.Şti.), (2009)
- [7] Keskin, Şükrü Ş.; “Tekstil Sektörüne Yönelik Karton Etiket Üretimi”, *Yüksek Lisans Tezi*, M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, (2002) 21-24
- [8] Gençoğlu, Efe N.; “Karton Ambalaj Üretim Yöntemleri”, *Ders Notu*, M.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi Matbaa Eğitimi Bölümü, İstanbul, Türkiye, (2004) 11-14
- [9] www.stilldesign.net/bu_sticker.asp (17.11.2009).
- [10] <http://matbaaturk.org/baski-onesi-hazirlik/ofset-baskida-kalip-la-ilgili-problemler/> (20.11.2009)
- [11] <http://matbaaturk.org/baski-onesi-hazirlik/ofset-baski-problemleri-1/> (11.10.2009)
- [12] <http://matbaaturk.org/baski-sistemleri/kagit-la-ilgili-baski-problemleri/> (21.12.2009)
- [13] http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/modul_pdf/23GIM19.pdf
- [14] <http://www.simgeetiket.com/Stickercikartmaetiket.asp> (17.11.2009)
- [15] <http://sanalkurs.net/ofset-baski-teknigi-2256.html> (21.12.2009)
- [16] http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/modul_pdf/214IM29.pdf

ÖZGEÇMİŞ

1982’de Sakarya’da doğdu. İlkokulu Çavuşköy – Kırklareli İlköğretim Okulu ve İkikise – Çorum İlköğretim Okulu’nda bitirdi. Ortaokulu Eğercili Namık Kemal İlköğretim Okulu ve Yeniçiftlik Nizamettin Demirdöven İlköğretim Okulu’nda bitirdi. 1999 yılında Tekirdağ Anadolu Ticaret Meslek Lisesi’ni bitirdi. 2000 yılında Marmara Üniversitesi Matbaa Eğitimi Bölümü’nü kazandı ve 2004 yılında bölüm 3.’sü olarak mezun oldu. 2009 yılında Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matbaa Eğitimi Programı’nı kazandı ve halen bu bölüme devam etmekteyim.

4 yıldır özel bir etiket firmasında çalışmaktadır.