

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

126595

TEKSTİL SEKTÖRÜNE YÖNELİK
KARTON ETİKET ÜRETİMİ

Şahin Şükrü KESKİN
141101920000074

YÜKSEK LİSANS TEZİ
MATBAA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATBAA EĞİTİMİ PROGRAMI

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Hayri ÜNAL

İSTANBUL 2002

126595

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KABUL VE ONAY BELGESİ

TEZ ADI

Şahin Şükrü KESKİN'in "Tekstil Sektörüne Yönelik Karton Etiket Üretimi" isimli Lisansüstü tez çalışması, M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 30.09.2002 tarih ve 2766 sayılı kararı ile oluşturulan jüri tarafından Matbaa Eğitimi Anabilim Dalı Matbaa Eğitimi Programında YÜKSEK SANS Tezi olarak Kabul edilmiştir.

Yürütmüşman : Yrd.Doç.Dr. Hayri ÜNAL
Yürütme : Yrd.Doç.Dr. Hüseyin BEYTUT
Yürütme : Yrd.Doç.Dr. Nigar MERDAN

(Marmara Üniversitesi)
(Marmara Üniversitesi)
(Marmara Üniversitesi)

Tez Savunulduğu Tarih : 05.11.2002

ONAY

M.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 18.11.2002 tarih ve 2002/2025 sayılı kararı ile Şahin Şükrü Keskın'ın Matbaa Eğitimi Anabilim Dalı Programında Y.Lisans (MSc.) derecesi alması onaylanmıştır.

Marmara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Prof. Dr. Adnan AYDIN
MÜDÜR İMZA



ÖNSÖZ

Bu çalışma büyük bir kısmı tekstil sektörüne hizmet eden karton etiket üretiminin aşamalarını tespit etmek ve karşılaşılan problemlere çözüm getirmek amacıyla yapılmıştır.

Tekstil sektörüne yönelik karton etiket üretimini yapan sektörde üretim aşamalarının doğru tespit edilmesini sağlamak ve yapılan bu üretimin öneminin kavranmasına yardımcı olması dileğiyle.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Hayri Ünal'a ve bana uygulama için ortam sağlayan PAXAR yönetici ve çalışanlarına en içten teşekkürlerimi sunarım.

Eylül, 2002

Şahin Şükrü KESKİN

İÇİNDEKİLER

	SAYFA
ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VI
YENİLİK BEYANI.....	VII
ŞEKİL LİSTESİ	VIII
TABLO LİSTESİ.....	X
BÖLÜM I. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
I.1. GİRİŞ.....	1
I.2. AMAÇ.....	1
BÖLÜM II. GENEL BÖLÜM	
II.1. ETİKETİN TANIMI.....	2
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 Kağıt (Two Side Coated).....	8
III.1.2.2. İthal Bristol Karton (One Side Coated).....	9
III.1.2.3. Termal Kağıt.....	9
III.2. KARTON ETİKET SİPARİŞİNİN OLUŞUMU.....	9
III.2.1. Tekstil Firmasının Sipariş Alması.....	9
III.2.2. Etiket Firmasına Siparişin Geçilmesi.....	10
III.3. KARTON ETİKET ÜRETİMİNİN AŞAMALARI.....	11
III.3.1. Sipariş Yazımı.....	14
III.3.1.1. Müşteri Faksının Anlaşılır Hale Getirilmesi.....	14
III.3.1.2. Sipariş Detay Listesinin Hazırlanması.....	14

III.3.1.3. Üretim Föyünün Hazırlanıp Karton Etiket Sorumlusuna Ulaştırılması.....	14
III.3.2. Baskı Öncesi.....	14
III.3.2.1. Dizayn ve İçerik Çalışması.....	14
III.3.2.2. Barkod Nedir?.....	16
III.3.2.3. Barkod Tipleri.....	17
III.3.2.3.1. EAN.....	18
III.3.2.3.2. UPC.....	20
2.a. Code 128.....	21
2.b. Code 39.....	21
2.c. Code 39 (Extended).....	21
2.d. Interleaved 2-of-5.....	21
2.e. Codabar.....	21
III.3.2.4. Barkod Nasıl Hazırlanır?.....	22
III.3.2.5. Grafik Çıktılarının Kontrolü ve Düzeltme.....	24
III.3.2.6. Montaj Hesabının Yapılması.....	24
III.3.2.7. Ekranda Montaj Yapımı.....	30
III.3.2.8. Montaj Kontrolü.....	30
III.3.2.9. Film Çıkış.....	31
III.3.2.10. Filmlerin Kontrolü.....	31
III.4. KAĞIT TÜRÜ VE MİKTARININ BELİRLENMESİ.....	34
III.5. BASKI.....	36
III.5.1. Flekso Baskı Yöntemi İle Karton Etiket Üretimi.....	36
III.5.1.1. Flekso Baskı Nedir?.....	36
III.5.1.2. Flekso Baskı Kalıpları.....	36
III.5.1.3. Flekso Baskıda Klişe Hazırlanmasında Kullanılacak Filmin Sahip Olması Gereken Özellikler.....	37
III.5.1.4. Film Küçültme.....	37
III.5.1.5. Baskı Aşamaları.....	38
III.5.2. Termal Transfer Baskı Yöntemi İle Karton Etiket Üretimi.....	39
III.5.2.1. Termal Baskı.....	39
III.5.2.2. Termal Transfer Baskı	39
III.5.3. Ofset Baskı Sistemi İle Karton Etiket Üretimi.....	40
III.5.3.1. Ofset Baskı Sistemi.....	40
III.5.3.2. Hazne Suyu.....	42
III.5.3.3. Ofset Baskı Mürekkepleri.....	42
III.6. BASKI SONRASI İŞLEMLER.....	44
III.6.1. Selefon.....	44
III.6.2. Laminasyon.....	44

III.6.3. Gofre.....	45
III.6.4. Kesim.....	45
III.6.5. Kesim Bıçakları ve Yapım Tekniği.....	45
III.6.5.1. Çelik Kesim Şeritleri.....	45
III.6.5.2. Kesim, Piliyaj, Perforaj Şeritlerinin Yapısı.....	46
III.6.5.3. Kesim Bıçaklarının Monte Edildiği Plakalar.....	48
III.6.6. Kesim Makinası Tipleri.....	50
III.6.6.1. Kesilecek Kartonun Elle Makinaya Verildiği Pedal Tipi Makinalar.....	50
III.6.6.2. Kazanlı ve Merdaneli Kesim Makinaları.....	51
III.6.6.3. Yüksek Kesim Hızı Olan Özel Yapım Kesim Makinaları.....	51
III.6.7. Kalite Kontrol.....	51
III.6.8. Paketleme.....	52
III.6.9. Sevkiyat.....	52
BÖLÜM IV. SONUÇ.....	53
KAYNAKLAR.....	54
ÖZGEÇMİŞ.....	55

ÖZET

TEKSTİL SEKTÖRÜNE YÖNELİK KARTON ETİKET ÜRETİMİ

Matbaa sektörünün sürekli olarak pazar payı artan kolunun etiket üretimi olduğu görülmektedir. Etiket sektörünün de önemli bir kısmını karton etiket oluşturmakta ve çoğunlukla da tekstil sektörüne hitap etmektedir.

Bu tezde karton etiket üretimi incelendi ve karşılaşılan problemlere çözüm getirilmeye çalışıldı. Öncelikle genel olarak etiket tanıtıldı, etiket türlerinden ve işlemlerinden bahsedildi.

Daha sonra karton etiketin hammaddesinden bahsedildi. Bu bölümde karton türleri ve üretimleri üzerinde duruldu. Konuyla ilgili başlangıç noktası, tekstil firmasının sipariş alması olarak kabul edildi ve siparişin hangi aşamalardan geçerek üretime başlandığı incelendi.

Üretimin ilk aşaması olan baskı öncesi çalışmalarında ilk olarak grafik çalışmaları üzerinde duruldu. Burada barkod ve önemi belirtilerek barkod türleri ve barkodun nasıl hazırlandığı anlatıldı. Yapılan grafik çalışmalarının doğruluğunun önemi üzerinde duruldu ve yanlışların sonuçlarının diğer matbaa üretimlerinden farklı olduğu dile getirildi.

Çoklu montaj yaparak üretimin kaçınılmaz olduğuna işaret edildi ve ekranda montajın çok dikkatli yapılması gerektiğine dikkat çekildi. Film çıkış aşamaları ve filmlerin kontrollerinin önemi ve filmlerde nelerin kontrol edilmesi gerektiği anlatıldı. Baskı yapılacak olan kağıdın türü ve miktarının belirlenmesi örneklerle açıklanmaya çalışıldı.

Baskı türlerinden bahsedildikten sonra flekso baskı sistemi ile etiket üretimi hakkında bilgiler verilmiştir. Burada kullanılan film türleri, filmde olması gereken özellikler ve film küçültme üzerinde örneklerle durulmuştur. Termal transfer baskı yöntemi anlatılarak avantajları üzerinde durulmuştur. Ofset baskı yöntemi anlatılarak, ofset baskının ana malzemelerinden olan mürekkepler hakkında bilgi verildi.

Baskı sonrası işlemler anlatılarak kesim bıçakları ve kesim makinalarından bahsedildi. Müşteriye gitmeden önce işin son kontrolünün yapılmasının gerekliliği anlatıldı, paketleme ve sevkiyat işlemleri üzerinde duruldu.

Eylül, 2002

Şahin Şükrü KESKİN

ABSTRACT

HANGTAG PRODUCTION IN THE TEXTILE SECTOR

It seems that the label production is continuously increasing at the market portion of the offset sector. Hangtag production is constitute the most important part of the labelling sector and mostly used by textile sector.

On this thesis, hangtag production has been researched and tried to find solution for the problems faced up to.

First of all, the label has been presented and mentioned about the variety of the labels and their function.

After that, mentioned about the raw materials of the hangtag. Also dwelled on the variety of the hangtag and the production processes. Receiving orders for a textile company is desingnated as starting point of this subject and then scrutinized the order process to start production.

Dwelled on the graphic works first as pre-print step. On this step, explained bar-code system, the kind of barcodes and their preparation steps. Also, given a lot of attention to the accuracy of the graphic works and expressed that any small error is causes different results than other mistakes made on the other offset production.

Mentioned that unavoidable to process the production by multiple montage and importance of the accuracy of the montage work on the screen. Expressed the stage of the get film -outs, the importance of checking the accuracy of the films and the points that need to be control on a film. Explained the kind of stock used and its coarseness by giving examples.

After mentioned about the kind of print processes, given information about the production of the labels and flexo print process. Also explained its film variety, special features need be on the films and process of the making the film smaller. Also explained the process of the thermal transfer printing process and its advantages. Presented the offset printing process and given information about its ink which is one of the basic material of offset printing.

Presented the pro-print processes by explaining the knife and knife machines. Finally, dwelled on the neccesity of the last check up before despatching the goods to the customer, packaging and dispatching stage.

Eylül, 2002

Şahin Şükrü KESKİN

YENİLİK BEYANI

TEKSTİL SEKTÖRÜNE YÖNELİK KARTON ETİKET ÜRETİMİ

Bu çalışmada karton etiket üretimi ile ilgili teknikler, yöntemler anlatılmıştır. Matbaacılığı kabaca; bir orjinali çeşitli baskı yöntemleri ile kağıt v.b. baskı materyalleri üzerine görüntü aktararak çoğaltmak şeklinde tanımlayabiliriz. Buradaki “çoğaltma” kelimesi orjinaline en yakın ve belli standartlarda çoğaltma olarak algılanmalıdır. Karton etiket üretiminde bu standartların diğer üretimlere göre daha da önemli olduğu saptanmıştır.

Eylül, 2002

Yrd. Doç. Dr. Hayri ÜNAL

Şahin Şükrü KESKİN



ŞEKİL LİSTESİ

	SAYFA
Şekil II.1. Karton etiket örnekleri.....	2
Şekil II.2. Kendinden yapışkanlı etiket örnekleri.....	3
Şekil II.3. Kumaş etiket örneği.....	4
Şekil II.4. Dokumada atkı ve çözgünün ilkel gösterimi.....	5
Resim II.1. Dokuma etiket örneği.....	5
Şekil II.5. Jakron deri etiket örneği.....	6
Resim III.1. İki yüzü de sıvanmış bir kağıdın enine kesiti.....	8
Şekil III.1. Malzeme takip raporu.....	10
Şekil III.2. Etiket detay formu.....	11
Şekil III.3. Manuel örneği.....	12
Şekil III.4. Karton etiket üretim aşamaları.....	13
Şekil III.5. Sipariş detay listesi.....	15
Şekil III.6. Üretim föyü.....	16
Şekil III.7. Barkod örneği.....	17
Şekil III.8. 2D Barkod örneği.....	17
Şekil III.9. EAN 13 dizilimi.....	18
Şekil III.10. EAN 8 dizilimi.....	18
Şekil III.11. Code128 örneği.....	21
Şekil III.12. Code39 örneği.....	21
Şekil III.13. Code39 expended örneği.....	21
Şekil III.14. Codebar örneği.....	22
Resim III.2. Barkod programında barkod tipi seçimi.....	22
Resim III.3. Barkod programına rakam girişi.....	22
Resim III.4. Barkod programında öngörüntü.....	23
Resim III.5. Barkodun çalışılan programa çağırılması.....	23
Şekil III.15. Bitmiş barkod.....	24
Şekil III.16. Karton sipariş detay listesi ve yapılan çalışma.....	25
Şekil III.17. Çift taraflı etiket örneği.....	26
Şekil III.18. Değişkenleri farklı renklerde olan etiket örnekleri.....	27
Şekil III.19. Değişkenleri farklı renklerde olan etiketlerin montaj örneği.....	28
Şekil III.20. Çift kesimden tek kesime indirilen montaj örneği.....	29
Resim III.6. File/Print seçilerek ekrana gelen palette film çıkış makinesinin seçilmesi ve "Setup" bölümüne giriş.....	32

Resim III.7. Setup bölümünde renk ayırım ve çözünürlük ayarlarının yapılması.....	32
Resim III.8. Setup bölümünde "emülsiyon ters"ve "pozitif görüntü" seçeneklerinin işaretlenmesi.....	33
Resim III.9. Setup bölümünde sayfa ayarlarının yapılması ve işin baskıya gönderilmesi.....	33
Şekil III.21. Malzeme tedarik formu.....	34
Şekil III.22. Flekso baskı şeması.....	36
Şekil III.23. Fotopolimer kalıp.....	37
Şekil III.24. Termal transfer baskı yöntemi şeması	39
Şekil III.25. Ofset baskı şeması.....	40
Şekil III.26. Perforaj ve pilyaj şeritlerinin kesit ve yan görünüşleri.....	47
Şekil III.27-a. Kesim bıçağı çeşitleri.....	48
Şekil III.27-b. Kesim bıçağı çeşitleri.....	48
Şekil III.28. Kesim ile pilyaj arasındaki fark.....	49
Şekil III.29. Perforaj şeridinin karton malzemeyi kestiği an.....	49
Şekil III.30. Pedal tipi kesim makinesinin şematik yan görünümü.....	50
Şekil III.31. Kazanlı kesim makinesinin şematik yan görünümü.....	51

TABLO LİSTESİ

SAYFA

Tablo III.1. Karton tabakaların baskı ortamına uyum süresi.....8



BÖLÜM I.

GİRİŞ

Son yıllardaki teknolojik gelişmeler gösteriyor ki matbaacılığın büyük bir kısmını oluşturan bazı ürünler dijital ortama aktarılıyor. Diğer bir ifadeyle bilgisayarda hazırlanan çalışmalar matbaa makinalarında basılmadan kullanıma hazır hale geliyor. Örneğin bir gıda ürününü tanıtan broşür matbaada basılıp dağıtılmak yerine internet aracılığıyla daha geniş çaplı tanıtılabiliyor. Dergi ve gazeteler de yine internet ortamından takip edilebiliyor.

Bu durumdan etkilenmeyen iki önemli matbaacılık ürünü göze çarpmaktadır. Bunlardan birisi karton ambalaj, bir diğeri de etiket sektörüdür. Karton ambalajın yerini tam olarak alacak bir sistemin bulunamaması onun gözde olmasını sağlayan en önemli faktördür. Çünkü karton üzerine baskı, diğer materyallere göre daha kolay yapılmakta ve daha da önemlisi karton, içine konulan ürünü koruma konusunda alternatiflerine göre daha üstündür. Etiket ise üzerine yapıştırılan veya bir şekilde tutturulan ürünün reklamını yapmakta ve daha da önemlisi ürün hakkında o ürünün kullanımı ve içeriği ile ilgili bilgi vermektedir. Dolayısıyla üretilen bir ürünün etiketinin de üretilmesi kaçınılmaz olmaktadır.

AMAÇ

Ülkemizin kalkınmasındaki en büyük etkenlerden birisi ihracat yapmaktır. Yani ürettiğimiz bir ürünü dış ülkelere satmak ve böylece uluslararası piyasalarda söz sahibi olmaktır. Türkiyede ihracat yapılan en önemli sektör tekstildir. Tekstilin hazır giyim kısmında karton etiketin önemi göze çarpmaktadır. Çünkü yukarıda da değinildiği üzere etiket; ürünü tanıtmakta ve kullanıcıyı ürünün kullanımı konusunda bilgilendirmektedir.

Karton etiketin maliyeti ihracat yapılan ürünün maliyeti yanında çok az bir miktar teşkil eder. Ancak ürüne kazandırdığı işlev bakımından vazgeçilmezdir. Hazır giyim firmaları üretimlerinin %60 ında karton etiket kullanmaktadırlar.

Diğer matbaa üretimlerine göre çok çeşitli ve küçük ebat olan etiket; montaj açısından farklılıklar gösterir. Bunun çok iyi irdelenmesi gerekir. Bu montaj şekline bağlı olarak irdelenmesi gereken diğer bir önemli konu da maliyettir.

Bu çalışmada; büyük bir kısmı tekstil ürünlerine hizmet eden karton etiketin üretim aşamaları ve karşılaşılan problemlere çözüm getirmek, ayrıca karton etiket üretimi yapan sektörlerde; üretim aşamalarının doğru tespit edilmesini sağlayacak ve yapılan üretimin önemini ortaya koyacak bir kaynak oluşturmak hedeflenmektedir.

BÖLÜM II.

II.1. ETİKETİN TANIMI

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

Bu tezde anlatılmak istenen manasında ise etiket, ürün ve ürünün üreticisi hakkında yazılı bilgiler sunar.

II.2. ETİKETİN İŞLEVLERİ

Etiket ürünün markasını, fiyatını, özelliklerini anlatır. Tamamında olmasa da çoğunda bu bilgilere ürünün kullanımı 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 örnekleri

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

Karton etiketleri 6 ana grupta toplayabiliriz.

Askı ve fiyat etiketleri

Bele takılan kâğıt karton etiketler

Çoraba takılan etiketler

Ürünü çevreleyen bantlar

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 makina ile, bünyesinde bulundurduğu yapıştırıcı sayesinde yapıştırılır.

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. Tıpo 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 dezavantajı ise solvent bazlı mürekkeplere göre daha pahalı olmasıdır. [3] Kendinden yapışkanlı etiket; kuşe çıkartma, şeffaf çıkartma, film çıkartma gibi malzemelere baskı yapılarak elde edilir. Baskıdan sonra yarım kesim işlemi yapılmaktadır. Yarım kesim; kullanıla-

cak 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.

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 “Letter Press” yöntemleriyle baskı yapılmaktadır.

Sıcak baskı için magnezyum kalıp ve görüntünün baskı materyaline geçmesini sağlayan “folyo” kullanılmaktadır.

Letter Press yönteminde fotopolimer klişeler kullanılmaktadır.

Gelişen teknoloji ile birlikte bu sistem ile bobin halindeki stickerlere de baskı yapılabilir.

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

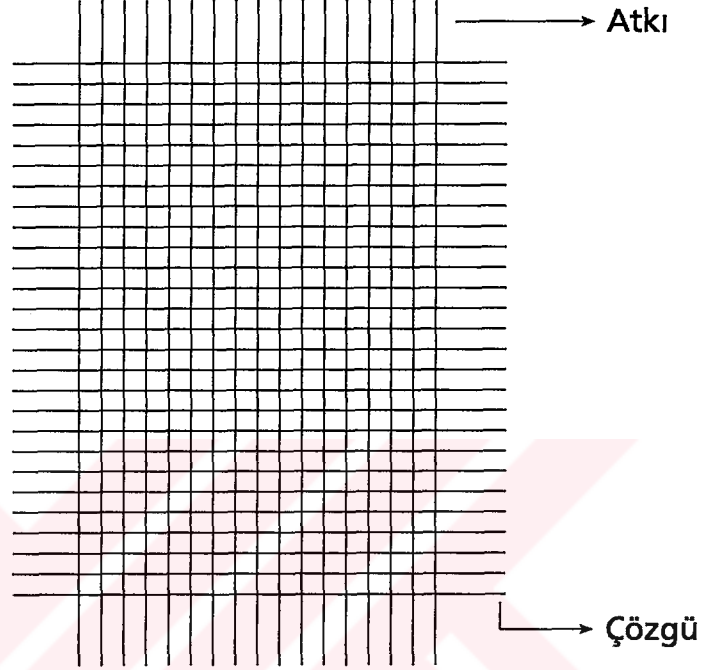
Bu özellik özel kurutma yöntemi ile sağlanmaktadır. Bazı kumaşlara yapılan baskıların 7-8 saati bulduğu bu kurutma işlemine “fikse” adı verilmektedir.

Kumaş üzerine baskı yapıldıktan sonra isteğe göre ya rulo hâlinde 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 “çözgü” ipliklerinin belirli bir mantığa göre örülmesidir. Şekilde dokumanın temelini oluşturan “atkı” ve “çözgü” görülmektedir.

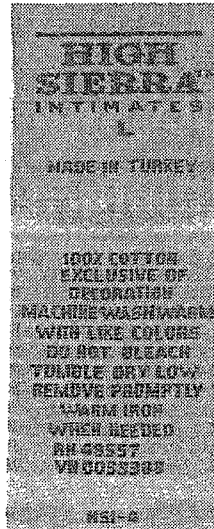
Dokuma etiket için öncelikle istenen desen bilgisayarda herhangi bir çizim programında (CorelDaw, Macromedia FreeHand vb.) görüntü olarak elde ediliyor. Daha



Şekil II.4. Dokumada atkı ve çözgünün ilkel gösterimi

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



Resim II.1. Dokuma etiket örneği

makinaya yükleniyor. Makina almış olduğu dijital komutlara göre dokuma etiketini oluşturuyor.

II.3.5. Jakron Deri Etiket

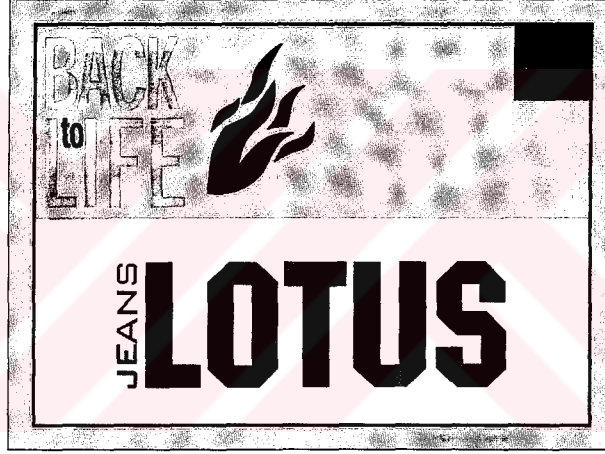
Jakron malzeme üzerine baskı yapıldığı için bu adı almıştır. Serigrafi baskı sistemi ile baskı yapılmaktadır.

Jakron derinin yağlı ve yağsız çeşitleri vardır. Jakron deri bobin halinde ithal ediyor, 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.5. Jakron deri etiket örneği

BÖLÜM III.

III.1. KARTON

III.1.1. Baskıda Kullanılan Kartonlar

Karton, bitkisel selülozun mekanik veya kimyasal yollarla liflendirilmesi veya atık kartonların yeniden liflendirilmesiyle elde edilen hamurlardan üretilen sert, dayanıklı ve kalın kâğıt malzeme olarak kısaca tanımlanabilir.

Şüphesiz kâğıt olarak nitelendirdiğimiz ürün ile karton olarak nitelendirdiğimiz ürün arasında en belirgin fiziksel fark; gram/m² olarak belirlenen farktır. Kâğıt ve karton fabrikalarının bu farka bağlı olan ayırımı yaklaşık bir tanım gerektirir.

Buna göre;

10 - 150 gram/m² ağırlığındaki ürünler kâğıt

150 - 450 gram/m² ağırlığındaki ürünler karton

450 - 1200 gram/m² ağırlığındaki ürünler mukavva olarak nitelendirilir.

Gümrük amaçları için ise, 1 m² ağırlığı 224 gramdan yüksek gramajdaki kâğıtlar karton olarak nitelendirilmektedir.

Tüm bu değerler matbaa ve ambalaj sektöründe biraz daha farklı olarak bilinip kabul edilir. Örneğin sektörde 170 gram/m² olup kuşe kâğıt olarak anılan kâğıt cinsini karton olarak, 600 gram/m² ağırlığında olup da ambalaj işlerinde kullanılan ve krome karton olarak anılan malzemenin de mukavva olarak anılması olası değildir.

Kâğıt ve kartonlar kullanım amaçlarına göre ikiye ayrılırlar:

a) Kültürel kâğıt ve kartonlar

b) Endüstriyel kâğıt ve kartonlar.

Kültürel kâğıt ve kartonlar, yazmaya ve baskıya uygun olan kitap defter, yazı kâğıdı, gazete, mecmua kâğıt veya kartonlardır.

Endüstriyel kâğıt ve kartonlar ise ambalaj kartonları, temizlik kâğıtları, fotoğraf kâğıtları, izolasyon işlerinde kullanılan kartonlar vb. kâğıt kartonlardır.

Basılacak kartonların su yönü mutlaka baskı makinasının kazan miline paralel olarak ayarlanmalıdır. Su yönü kazan miline dik olarak basılan kartonlar baskı sırasında bükülmeye karşı direnç göstereceğinden problem çıkarırlar ve sık sık baskının durmasına yol açabilirler.

Matbaalar genellikle fiyat bakımından daha hesaplı olmasından dolayı kartonları bobin hâlinde satın alırlar ve matbaa bünyesinde işe göre istenen ebatta tabakalara dönüştürürler. Karton bobin hâlinde tabaka hâline dönüştüğünde bir süre eski hâlini korur tam olarak düzgün bir tabaka hâline gelmez. Bu hâliyle uçları aşağı doğru bükülmüş bir şekilde kalan kartonlar baskı sırasında problem çıkararak makinanın durmasına neden olurlar. Bu problemin giderilmesi için kartonlar kesildikten sonra bir süre düzleşmeleri için bekletilmelidirler.

Depodan baskı dairesine alınan kartonlar baskı dairesi koşullarına uyum sağlama- ları için tablo III.1.de gösterildiği sürelerde bekletildikten sonra üretime alınmalıdır-

Ağırlık veya en kısa ölçü		Sıcaklık Değişimi (°C)							
kg	mm	5	10	15	20	25	30	35	40
200	650	10sa.	30sa.	45sa.	60sa.	75sa.	85sa.	95sa.	100sa.
400	700	15sa.	35sa.	50sa.	65sa.	80sa.	90sa.	100sa.	105sa.
600	750	20sa.	40sa.	55sa.	70sa.	85sa.	95sa.	105sa.	110sa.
800	800	25sa.	45sa.	60sa.	75sa.	80sa.	100sa.	110sa.	115sa.
1000	850	25sa.	50sa.	65sa.	80sa.	95sa.	105sa.	115sa.	120sa.
1200	900	30sa.	60sa.	85sa.	100sa.	115sa.	125sa.	135sa.	140sa.
1600	1000	40sa.	70sa.	95sa.	110sa.	125sa.	135sa.	145sa.	150sa.

Tablo III.1. Karton tabakaların baskı ortamına uyum süresi

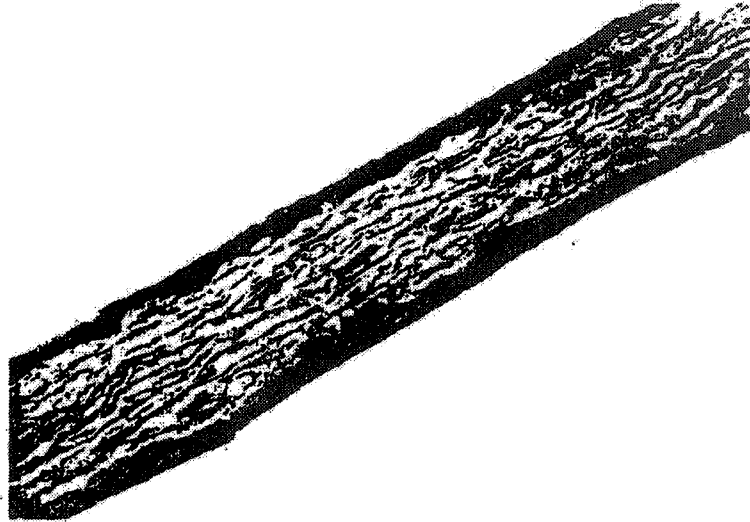
lar. Eğer gerekli süre kadar bekletilmezlerse karton tabakalarda çanaklaşma olacağından dolayı baskıda problemle karşılaşılır.[4]

III.1.2. Karton Etiket Üretiminde Kullanılan Karton Türleri

III.1.2.1. Kuşe Kağıt (Two Side Coated)

Kâğıt 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.

Sıvanmış bir kâğıdın ne olduğunu anlamak için kuşe kağıdı en basit bir kağıt olan gazete kağıdı ile karşılaştırmak gerekir. Bir gazete kağıdı % 80 mekanik hamur ve %20 kadar da sülfat veya yarı arıtılmış sülfat hamurundan oluşur ve yapıştırılmamıştır. Bu karışımdaki kağıt makineden çıktıktan sonra kalenderlenir ve basit bir bobin halinde baskıya gönderilir, hiçbir ek işlem görmemiştir. Baskı az çok ince olan mekanik hamur lifleri üzerine yapıldığından baskı özelliği orta derecededir.



Resim III.1. İki yüzü de sıvanmış bir kağıdın enine kesiti

Kağıdın baskı özelliğini iyileştirmede genellikle iki yöntem uygulanır. Bunlardan birincisi kağıdın yapımı sırasında lif süspansiyonuna %18-15 oranında dolgu maddesi karıştırdıktan sonra kağıdı süperkalenderden geçirmektir. Böylece çapları küçük olan dolgu maddeleri kağıdın yüzeyini düzenler ve baskı özelliğini iyileştirir.

İkinci yol ise kağıdın yüzeyine sonradan düzenli bir hâl vermektir. Bu işlem aynen duvar sıvacılarının yaptığı gibi kağıt yüzeyindeki düzensizlikleri sıvama yoluyla düzeltmektir. Kağıdın yüzeyinin mineral madde ve yapıştırıcılardan ibaret bir sıva ile kaplanması işlemine kağıdın sıvanması veya kuşe kağıt yapımı denir.

III.1.2.2. İthal Bristol Karton (One Side Coated)

Bu kartonların üst ve alt tabakaları kaliteli ve beyazlatılmış mekanik ve kimyasal hammurlardan oluşur. Üst tabaka çok iyi sıvanmış ve kalenderlenmiştir. Alt tabaka ise daha az dolgu maddesi ile yapılmış, üst dolgu ve sıvama yapılmamıştır. Üst yüzeyinin ofset baskılarda çok iyi netice vermesi nedeniyle özellikle parfüm ambalajlarında tercih edilen ve 180-200-220-242-280 gr/m² gramaajlarında çok tercih edilen bir kartondur. Yerli üretim bristol karton; piyasamızda çoğunlukla defter kapaklarında kartoteks işlerinde ve dosya yapımında kullanılan ağartılmış mekanik ve kimyasal hammurların karışımı ile meydana getirilmiş iyi görünümlü bir karton cinsidir. Ancak yüzey perdahlanması sıvama işlemi iyi olmadığından ofset baskılar için fazla elverişli değildir. 200-220 gr/m² gramaajlarında bulunabilen bu kartonlar ambalaj işlerinde taşıma poşeti olarak kullanılabilir.[5]

III.1.2.3. Termal Kağıt

Termal kağıtlar renklendirici ve şekillendirici (developer) içeren renksiz (veya beyaz) bir kimyasal sıvama bazına dayalıdır. Termal kafağını verdiği ısı ile, renklendirici ve şekillendirici (developer) nihaî imajı oluşturmak için reaksiyona girer.

Termal reaksiyon çift yönlüdür (reversible). Termal tabakanın plastizör, yağ ve su gibi maddelerle reaksiyona girmesi termal imajı siler.[6]

Termal kağıtlar ileride anlatılacak olan termal transfer baskı yöntemi ile karton etiket üretiminde kullanılırlar.

Bu kağıtların dışında, daha çok kartvizit ve davetiye yapımında kullanılan ithal lüks kartonlar da karton etiket üretiminde kullanılmaktadır.

III.2. KARTON ETİKET SİPARİŞİNİN OLUŞUMU

III.2.1. Tekstil Firmasının Sipariş Alması

Herhangi bir tekstil ürününü üretecek olan tekstil fabrikası sipariş alır. Aldığı siparişlerden numuneler çalışır (örnek üretim). Bu çalışmalar sırasında aynı zamanda üretim için harcanacak ham madde, planlama tarafından hesaplanır. Numune çalışmaları onaylandıktan sonra seri üretime geçilir. Bu sırada üretim ve üretim sonrası için gerekli olan aksesuarların hesapları da yapılır. Üretimi yapılacak olan bir ürünün aksesuarları şekil III.1. de görülmektedir.[7]



SİPARİŞ NO: I-MOO62328
 MODEL NO: WT447-FIESTA
 YÜKLEME TARİHİ: 31.01.2002
 MÜŞTERİ: MATALAN

Model No	Stok Adı	İstenen	Maliyet
WT447-FIESTA	BEDEN ETİKETİ ARMANDO	15.475	4.000
WT447-FIESTA	YIKAMA TALİMATI ARMANDO %100 COTTON	15.475	20.000
WT447-FIESTA	ARMANDO FIRMA ETİKETİ	15.475	20.000
WT447-FIESTA	STICKER ASKI ÜSTÜ ARMANDO MADMW030	15.325	1.15GBPF
WT447-FIESTA	BAĞLAMA İPİ	6.130	10.000
WT447-FIESTA	ASKI MATALAN 47GJLS	15.025	9.86GBPF
WT447-FIESTA	KARTON ETİKET ARMANDO	15.325	180.000
WT447-FIESTA	STICKER KOLİ ÜSTÜ ARMANDO	632	17.000
WT447-FIESTA	POŞET BASKISIZ 65X90	15.325	70.000
WT447-FIESTA	60*40*30 KOLİ	632	30.000
WT447-FIESTA	BARKODLU BEDENLİ FİYAT KART ETİKETİ	15.325	25.000
WT447-FIESTA	ÇENGELLİ İĞNE	15.174	5.000

FORM NO: 1.70:F-004

Şekil III.1. Malzeme takip raporu

Bu formda görülen her aksesuar için siparişi veren firma tarafından üretim yapacak firmaya ayrıntılı bilgiler gelir.

Şekil III.2. de tekstil ürünü siparişi veren firmadan (George Clothing) üretim yapacak olan firmaya (ers örme) gelen etiket detaylarını gösterilmiştir.[7]

III.2.2. Etiket Firmasına Siparişin Geçilmesi

Üretici firmanın karton etiketi nerede yaptıracağı, genellikle kendi inisiyatifi dışındadır. Siparişi veren müşteri etiketin nereden alınacağını da bildirir. Etiket onaylı etiketçilerden alınması zorunludur. Aksi takdirde; ileride üretim aşamalarında üzerinde durulacak olan sorunlardan siparişi veren, yani tekstil ürününü yaptıran firma sorumlu olmayacak, üretim yapan firma sorumlu olacaktır.

Burada “onaylı etiketçi” sözü üzerinde durmak gerekir:

Onaylı etiketçi direkt müşteri ile bağlantılıdır. Etiket rengini, ebadını, kağıt kalitesini, dizaynını, etikete ait resim, logo, font, baskı sonrası işlemleri (pilyaj, perforaj, delik, gfre vb.) sadece onaylı etiketçiler bilir. Bu bilgiler ışığında daha sipariş olmadan numune çalışmaları yapılır, müşteriden onay alınır.

Dolayısıyla oluşabilecek hatalardan tekstil firması değil, etiketçi sorumlu olacaktır. Ayrıca yapılan etiket bir markayı temsil ettiği için verilen bilgilere aynen uyulması gerekir. Çünkü dünyanın birçok ülkesinde yapılan üretimler aynı mağazalarda satışa sunulabilir. Bir araya gelen ürünlerin etiketlerinin farklı renkte veya farklı kağıt kalitesinde olması o markanın ciddiyetini zedeler. Bunun olmaması için etiket üreticileri etiket bilgilerini içeren üretim klâvuzları (manuel) oluştururlar. Aşağıdaki şekiller buna birer örnektir.

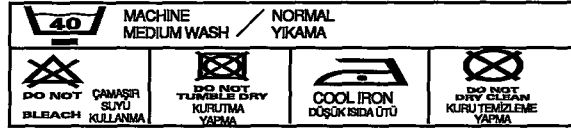
Üretici firma müşteriden aldığı bilgileri (etiket ile ilgili form) aynen onaylı etiketçiye bildirir. Böylece etiketin üretim aşamaları başlamış olur.

george giyim
 Paketleme Sayfası
 george clotching
Package And Presentation Sheet

Satınalma Sipariş No./Purchase Order No: 23314 Date Issued/Baskı Günü 09/01/2002
 Tarif/Description: YELEK/OPP PIQUE VESTS Season/Sezon SS02
 Renk/Colour: MAVİ/BLUE Supplier/Tedarikçi 84158
 Beden Ölçüsü/Size Range: KADIN/LADİES 10-24 Quantity/Adet 20000

Packaging/Paketleme	Source/Kaynak
Care /Size Label/Yıkama/Beden Etiketi Ref1:/Referans GL20 Ref3:/Referans Ref3:/Referans	Paxar Tesio Tel: 212 321 36 00 Tel: Tel:

Care Content label/Etiket İçeriği Enlargement of Wash Care Instructions/Yıkama Talimatı



Ref: 7

Additional Care Info: Wash Dark Colours Separately/Koyu Renkleri Ayrı Yık
 Ekstra yıkama bilgisi Reshape Whilst Damp/Asarak Kurut

Ident No./Kimlik No: 227 - 1260 - 1073 - 001
 Composition:/Kumaş Karşımı TBC
 Manufactures Code/İmalatçı Kodu 84158

Colour/Renk	Colour Name/Renk İsmi	size/beden	Size Description/Beden Tanımı	Barcode/Barkod	VCP	Ticket quantity/Toplam Etiket
001	BLUE	0011	10	06355616	10	2400
001	BLUE	0012	12	06355555	10	4000
001	BLUE	0013	14	06355562	10	4400
001	BLUE	0014	16	06355579	10	3600
001	BLUE	0015	18	06355586	10	3000
001	BLUE	0016	20	06355593	10	1800
001	BLUE	0029	22	06355609	10	400
001	BLUE	0735	24	06355548	10	400

Total Ticket Quantity (Including 5% wastage): 20000
 Toplam Etiket Sayısı (%5 fire dahil):

Şekil III.2. Etiket detay formu

III.3. KARTON ETİKET ÜRETİMİNİN AŞAMALARI

Karton etiket üretimini; sipariş yazımı, baskı öncesi, baskı, baskı sonrası, kalite kontrol, paketleme ve sevkiyat olmak üzere yedi ana bölümde inceleyebiliriz. Bu bölümlerin şema halinde daha detaylı gösterimi şekil III.4 t edir.

Buradaki genel amaç; müşteriden gelen bilgilerin doğru bir şekilde algılandıktan sonra istenilen etikete uygun grafik çalışması yapmak, (doğru bir şekilde) bu çalışmayı istenilen karton üzerine doğru renklerde baskı yaparak istenilen adette ve zamanında müşteriye ulaştırmaktır.

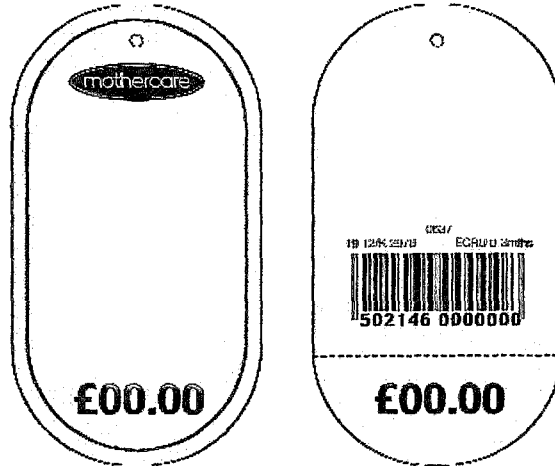
PAXAR

mothercare

**APPROVED ARTWORK
SPECIFICATIONS**Date: 16/01/01
TARİH**ONAYLANMIŞ DİZAYN
AYRINTILARI**

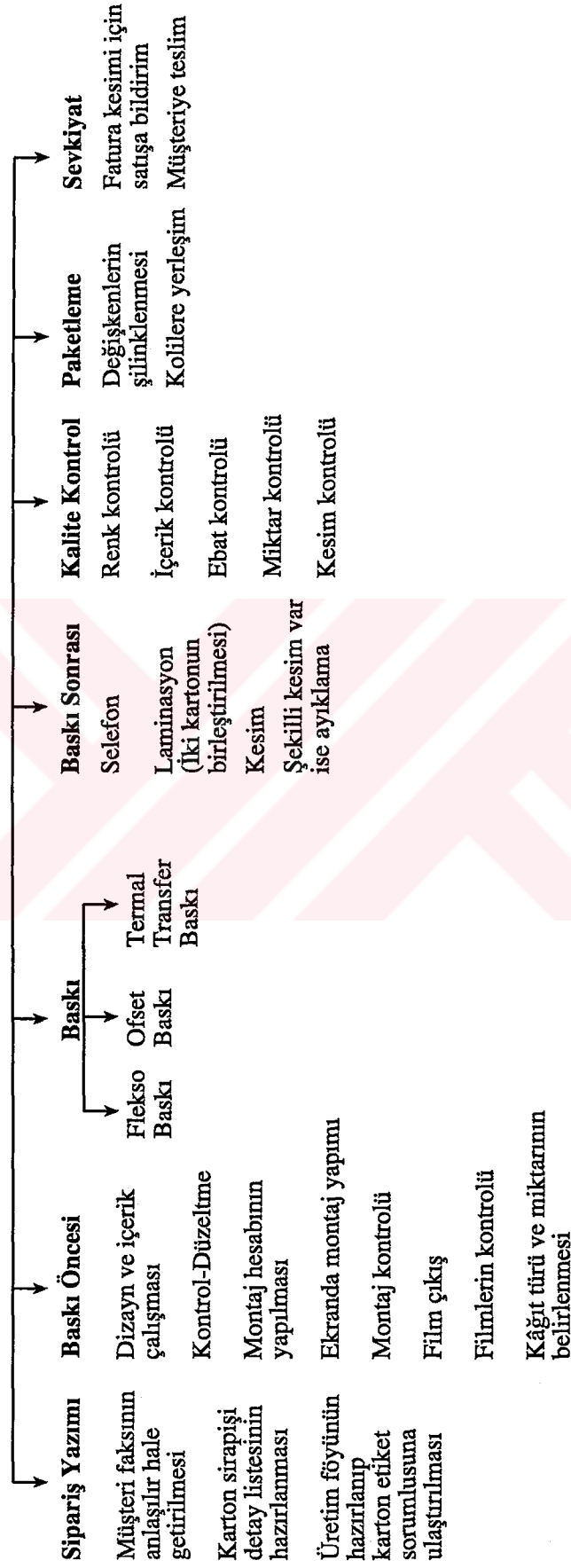
ITEM: ETİKET TÜRÜ Swing Ticket ASKI ETİKETİ
REFERENCE: REFERANS MPA-GST1
DIMENSIONS: ÖLÇÜLER 41 mm x 76 mm
LABEL USE: ETİKETİN KULLANIMI Generic Swing Ticket
GENEL ASKI ETİKETİ

SUBSTRATE MALZEME CİNSİ TYPE: TİP Huntsman Silk COLOUR: RENK Ivory WEIGHT/CALIPER: GRAMAJ 285gsm	LAYOUT BREAKDOWN İÇERİK KISIMLARI FRONT ÖN Logo: Logo 22mm x 6mm Price: Fiyat 19pt Helvetica
PRINT BASKI FRONT COLOURS: ÖN RENKLER Green 327c YEŞİL 327C	REVERSE ARKA Readables: Metin 5.5pt Helvetica Price: Fiyat 19pt Helvetica
REVERSE: ARKA Green 327c YEŞİL 327C	
SPECIAL FINISH: BASKI SONRASI İŞLEMLER Punched DELİK Perforation PERFORAJ Die Cut KESİM	
SPECIAL INSTRUCTIONS: ÖZEL TALİMATLAR This label can carry the option of a CE mark if required. Eğer istenirse CE markasını taşımaktadır.	



Şekil III.3. Manuel örneği

KARTON ETİKET ÜRETİMİ



Şekil III.4. Karton etiket üretim aşamaları

III.3.1. Sipariş Yazımı

III.3.1.1. Müşteri Faksının Anlaşılır Hale Getirilmesi

Tekstil ürününü üreten firmadan gelen etikete ait bilgiler, üretimi aksatmayacak şekilde açık ve net hâle getirilmelidir. Aksi takdirde sık sık satış-pazarlama bölümlerine geri dönüşler olacaktır. Bu durum iş akışını olumsuz yönde etkiler. Çünkü o işle ilgili yapılan ön hazırlıklar vardır ve bu da belli bir zaman alır. Ayrıca müşteriye verilen termini de (teslim tarihi) etkiler.

Bilgilerin açık ve net olmamasının en kötü tarafı ise etiket içeriğini oluşturan bilgilerin yanlış olarak algılanıp yanlış çalışmasıdır. Bu yanlışlık kalite kontrol veya müşteri tarafından görülse de zaman kaybına neden olur. Ayrıca unutulmamalıdır ki üretimi bu bilgiler yönlendirecektir.

III.3.1.2. Sipariş Detay Listesinin Hazırlanması

Müşteriden gelen bilgiler şekil III.5. de görüldüğü gibi düzenlenmelidir.

Bu listede etiket içeriklerinin yanı sıra hangi değişkenden (barkoddan) kaç adet üretileceği de bir şema ile gösterilmiş olur. Bu şema, ileride ayrıntılı olarak anlatılacak olan etiket montaj planını hazırlamak için büyük önem taşımaktadır.

III.3.1.3. Üretim Föyünün Hazırlanıp Karton Etiket Sorumlusuna

Ulaştırılması

Üretim föyü, işe ait tüm detayları içeren bir formdur. Bu formun bir örneği şekil III.6 dadır.

Üretimi yapılacak olan etikete ait karton paketleme listesi, müşteriden gelen orjinal sipariş, etiket ile ilgili (varsa) manuel ve daha önce yapılan numune üretim föyü ile birlikte karton etiket sorumlusuna verilmelidir.

Karton etiket sorumlusu kendisine gelen üretim föyünü inceleyerek öncelikle ham madde kontrolü yapmalıdır. Gerekliyorsa ham madde siparişi vermelidir. Gelen iş grafik çalışması gerektirmiyor ise film arşivinden filmi bularak matbaaya teslim etmelidir. Eğer grafik çalışması gerekliyorsa teslim tarihine göre grafik çalışma programına alır.

III.3.2. Baskı Öncesi

Grafik atölyesindeki çalışmalardan ibarettir. Grafik, üretime ilk adımın atıldığı bölümdür. Burada yapılan bir hata zincirleme olarak devam eder.

III.3.2.1. Dizayn ve İçerik Çalışması

Siparişi gelen etiket ilk kez çalışılacak ise verilen orjinaline göre bir çalışma yapılır ve onay alınır. (Punto büyüklüğü, ebat, içerik, varsa çizim, delik, pilyaj ve perforaj)

Çalışma onaylandıktan sonra değişkenler çalışılır ve onay alınır. Değişkenler detay bilgilerine göre klavyeden manuel olarak girilir.

KARTON-DOKUMA PAKETLEME LİSTESİ

ETİKET ADI: BHS H/T TLM/404B
MÜŞTERİ ADI: YESİM

BARKOD	RENK	DEPT.	STYLE	SUP.	BEDEN	FİYAT	SIPARIŞ ÜRETİLEN KOLİ KOLİ		
							ADEDİ	ADET	NO KG
504.433.343.5349>	GREY MARL	025	00254869	16877	LARGE	£12,00	290		
504.433.343.5356>	GREY MARL	025	00254869	16877	MEDIUM	£12,00	1162		
504.433.343.5363>	GREY MARL	025	00254869	16877	SMALL	£12,00	1162		
504.433.343.5370>	GREY MARL	025	00254869	16877	XLARGE	£12,00	871		
504.433.343.5301>	NAVY	025	00254869	16877	LARGE	£12,00	1162		
504.433.343.5318>	NAVY	025	00254869	16877	MEDIUM	£12,00	1162		
504.433.343.5325>	NAVY	025	00254869	16877	SMALL	£12,00	290		
504.433.343.5332>	NAVY	025	00254869	16877	XLARGE	£12,00	871		
							6970		

Şekil III.5. Sipariş detay listesi

ÜRETİM FÖYÜ

SİPARİŞ				
MÜŞTERİ ADI:	ÜRETİM TARİHİ :			
ÜRÜN ADI:	BASKI ÖZELLİĞİ :			
ÜRÜN KODU:	KESİM ÖZELLİĞİ :			
EN x BOY (cm):	NOT			
HAMMADDE CİNSİ:				
ZEMİN RENGİ:				
RENKLER:				
SİPARİŞ TARİHİ/NO:	BASKI TÜRÜ			
TESLİM TARİHİ:				
SİPARİŞ MİKTARI:	VAR		YOK	

GRAFİK KONTROL	
B-İLG-SAYAR ÇIKTISI KONTROL	
F-İLM ÇIKTISI KONTROL	
KALIP KONTROL	

KALIP NO:
FİLM NO:
BIÇAK NO:

ÜRETİM	
HAMMADDE ADI:	BOYA/FOLYO CİNSİ:
HAMMADDE PARTİ NO:	BOYA/FOLYO PARTİ NO:

ÜRETİM BAŞ. SAATİ :	BASKI SICAKLIĞI
ÜRETİM BİT. SAATİ :	BASKI HIZI
ÜRETİM EKİPMAN ADI/KODU:	ÜRETİM FİRESİ
FİKSE SÜRESİ :	FİKSE EKİPMAN KODU

KESİM	
KESİM BAŞLANGIÇ TARİH/SAATİ:	KOLTUK AMBARINDAN ALINAN HAMMADDE MİKTARI:
KESİM BİTİŞ TARİH/SAATİ:	ÜRETİMDEN KALAN MİKTAR:
KESİM EKİPMAN ADI/KODU:	ÜRETİLEN MİKTAR:
KESİM FİRESİ :	
KESİLEN NET MİKTAR:	
MİKTAR-KONTROL:	

FORM NO: 3.001-F01

REV. NO: 5

Şekil III.6. Üretim föyü

Değişkenlerin hazırlanması aşamalarından en önemlisi barkod hazırlama aşamasıdır.

III.3.2.2. Barkod Nedir?

Barkod, kodlanabilir bilgilerin, bilgisayar ve benzeri cihazlar tarafından okunabilecek basit simgelerdir. Daha teknik olarak anlatmak gerekirse, farklı kalınlıklardan oluşan yan yana dizilmiş siyah çizgiler topluluğudur. Şekil III.7. de bir barkod örneği görülmektedir.



1234

Şekil III.7. Barkod örneği

Barkod günümüzde neredeyse birçok yerde rastlayabileceğimiz bir simge durumunda. Dergiler, sigara, bisküit, çiklet, bilgisayar ve daha birçok ürünün üzerinde barkodu görmek mümkün. Barkod aslında bilgisayar ve buna benzer cihazların kodlamayı okumasını kolaylaştırmak için yapılmıştır. Bilgisayara barkod bilgisini aktarmak için barkod okuyucular kullanılmaktadır. Bu barkod okuyucular barkod çizgilerini tarayarak, kodlama sistemini çözümler ve kodu bilgisayara aktarır.

İlk barkod patenti 1949 yılında alınmış olmasına rağmen, bilgisayar sistemlerinin yaygınlaşmamasından dolayı aktif olarak 1980 yılından sonra yoğun kullanımı başlamıştır. İlk standart barkod 1968'de oluşturulmuş, yaygın olarak kullanılan EAN kod standardı ise ancak 1976 yılında oluşturulmuştur. EAN standardı bugün bir ürün üzerinde sıklıkla görebileceğimiz bir barkod türünün oluşmasını sağlamıştır.

Barkod birçok standartta sahiptir. Bu standartlar barkodun basımı ve okunması için uluslararası kuruluşlarca saptanmaktadır. EAN, Avrupa ve ülkemizde kullanılan en yaygın standarttır. EAN kodu içinde ülke kodu, firma kodu gibi kodlamalar bulunmaktadır. EAN kodu Türkiye'de Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) bünyesinde bulunan Mal Numaralama Merkezi tarafından verilmektedir.

EAN, tek barkod standardı değildir. EAN daha çok perakende satılan ürünlere standart barkodlama getirmek amacı ile oluşturulmuştur. Bu sayede numaralama işlemi bir merkez kontrolünde gerçekleştirilerek, ürün barkodlarının farklılaşması sağlanabilmektedir.

Code 128, Code 39, UPC gibi birçok barkod standardı bulunmaktadır. Bu standartların özellikleri Barkod Standartları bölümünde anlatılacaktır.

Barkodlar sadece düz çizgilerden oluşmamaktadır. 2D diye adlandırılan iki boyutlu barkodlarda söz konusudur. Bu kodlama sistemi sayesinde yüzlerce karakterlik bilgi bir barkoda sığdırılabilmektedir. Örnek 2D barkodu aşağıda verilmiştir. 2D barkod-



Şekil III.8. 2D Barkod örneği

larında birçok standart bulunmaktadır. 2D barkod ile bir personelin tüm kimlik bilgileri, klinik uygulamalarda hastaya ait tüm bilgileri, üretimde ürünün geçtiği aşamaları tutabilirsiniz.

III.3.2.3. Barkod Tipleri

Farklı amaçlar için kullanılmak amacı ile oluşturulmuş, birçok barkod standardı bu-

lanmaktadır. Barkod standartları kodun içeriği kaç karakter olacağı içerebileceği karakter (numerik, alfanümerik) özelliklerini içerir. Aşağıda belli başlı barkod standartları anlatılmıştır.

1. EAN
2. UPC
3. Code 39
4. Code39 (Extended)
5. Interleaved 2-of-5
6. Codabar

III.3.2.3.1. EAN (European Article Numbering) (Avrupa Ürün Numaralandırması)

EAN kendi içinde çeşitli standartlara sahiptir. EAN13, perakende ve uluslar arası satışlarda kullanılır. Sadece nümerik ve 13 haneden oluşur. İlk üç hanesi ülke kodu, sonraki dört hanesi firma kodu, sonraki beş hanesi ürün kodu ve son karakter kontrol karakteridir. Aşağıda EAN-13 kod dizilişi görülmektedir. Örnekte ülke kodu olarak Türkiye verilmiştir.

<u>869</u>	<u>XXXX</u>	<u>XXXXX</u>	<u>X</u>
Ülke	Firma	Ürün	Kontrol
Kodu	Kodu	Kodu	Kodu

Şekil III.9. EAN 13 dizilimi

EAN kodu rastgele kullanımlı bir kod değildir. EAN-13 kodunun TOBB (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği) bünyesinde bulunan Mal Numaralandırma Merkezine yapılacak başvuru ile alınmaktadır. EAN-13 neredeyse tüm perakende ürünlerde kullanılmaktadır.

EAN-8 ürüne özel verilen koddur. EAN-8 dizilimi aşağıda verilmiştir. Ülke kodu içermez. 8 haneli nümerik kodlamadan oluşur. Ürün kodu TOBB tarafından verilir.

<u>XXX</u>	<u>XXXX</u>	<u>X</u>
Ülke	Ürün	Kontrol
Kodu	Kodu	kodu

Şekil III.10. EAN 8 dizilimi

EAN için ülke kodları aşağıda verilmiştir:

<u>ÜLKE KODU</u>	<u>AÇIKLAMA</u>
00-13	USA&CANADA
20-29	reserved for local use (store/warehouse)
30-37	France
400-440	Germany
45	Japan
46	Russian Federation

471	Taiwan
474	Estonia
475	Latvia
476	Azerbaijan
477	Lithuania
479	Sri Lanka
480	Philippines
482	Ukraine
484	Moldova
485	Armenia
486	Georgia
487	Kazakhstan
489	Hong Kong
49	Japan
50	UK
520	Greece
528	Lebanon
529	Cyprus
531	Macedonia
535	Malta
539	Ireland
54	Belgium&Luxembourg
560	Portugal
569	Iceland
57	Danmark
590	Poland
594	Romania
599	Hungary
600-601	South AAFrica
609	Mauritius
611	Morocco
613	Algeria
619	Tunisia
622	Egypt
625	Jordan
626	Iran
64	Finland
690-692	China
70	Norway
729	Israel
73	Sweden
740-745	Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica&Panama

746	Republica Dominicana
750	Mexico
759	Venezuela
76	Switzerland
770	Colombia
773	Uruguay
775	Peru
777	Bolivia
779	Argentina
780	Chile
784	Paraguay
785	Peru
786	Ecuador
789	Brazil
80-83	Italy
84	Spain
850	Cuba
858	Slovakia
859	Czech
860	Yugoslavia
869	Turkey
87	Netherlands
880	South Korea
885	Thailand
888	Singapore
890	India
893	Vietnam
899	Indonesia
90-91	Austria
93	Australia
94	New Zealand
955	Malaysia
977	Uluslararası periyodik yayınlar için
978	Uluslararası Standart Kitap Numarası
979	Uluslararası müzik numarası
980	Refund receipts
99	Coupons

III.3.2.3.2. UPC (Universal Produced Code)

(Uluslararası Üretim Kodu)

UPC (Universal Product Code), ilk en geniş uygulamaya sahip barkod standartıdır. Satışa sunulan ürünlerin standart kodlaması için kullanılır. EAN, UPC standartının bir

ürünüdür. 10 nümerik haneden oluşur. İlk beş hane, firma kodu, sonraki beş karakter ise ürün kodunu ifade eder. UPC-A ve UPC-E en çok kullanılan standartlardır.

2.a. Code 128

Alfanumerik kodlamaya sahip bir standarttır. Code 128, ürün kodu dışında barkod içinde farklı bilgilerin tutulması amacı ile oluşturulmuştur. Code 128 barkodu ile ağırlık, tarih, ölçüm sonuçları, lokasyon, raf adres bilgileri tutulabilir. Code 128 ile ürünün özelliklerini veya farklı bilgileri çok kolay barkod olarak basılabilir. Alfanumerik kodlama yapılabilir. Code 128, üç alt bileşeni bulunmaktadır. Bu bileşenler çeşitli karakter setlerini içerir. 128 karakteri kullanabileceğiniz geniş bir karakter setine sahiptir.



1234

Şekil III.11. Code128 örneği

2.b. Code 39

Alfanumerik kodlamaya sahip bir standarttır. 26 büyük harf, 10 rakam ve 7 özel karakter kodlamasına göre tasarlanmıştır. Açık ve basit bir kodlama yapısına sahiptir. Okuyucular tarafından çok kolay okuma yapılabilecek bir kodlama yapısına sahiptir. Genellikle uzunluk olarak fazla yer kaplarlar. Aşağıda örnek olarak görülmektedir;



1234

Şekil III.12. Code39 örneği

C) Code 39 (Extended)(Geniş uzun)

Code 39 ile aynı yapıda, fakat 128 karakterlik bir ASCII tablosuna sahiptir.



1234

Şekil III.13. Code39 expended örneği

2.c. Interleaved 2-of-5 (2 ile 5 rakam arası)

Sadece nümerik karakter kodlamasına sahiptir. Kodlamada kullanılacak karakter sayısı çift sayıya denk gelmelidir. Yani 6, 10, 12 haneli, çift sayı olan kodlama uzunluğu kullanılabilir.

2.d. Codabar

Codabar daha çok kütüphane, tıbbi endüstride kullanılan bir kodlama standardıdır. Nümerik

karakterleri, kontrol karakterlerini ve başlangıç/son (start/stop) karakterlerini barındırabilir. Codabar, aynı zamanda USD-4, NW-7 veya 2-of-7 code olarak da adlandırılır.[8]



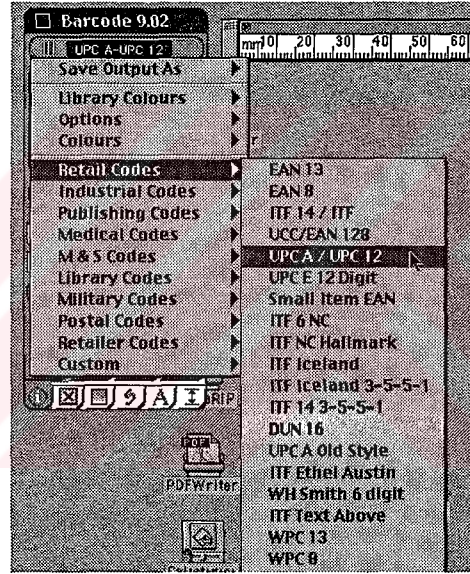
Şekil III.14. Codebar örneği

III.3.2.4. Barkod Nasıl Hazırlanır?

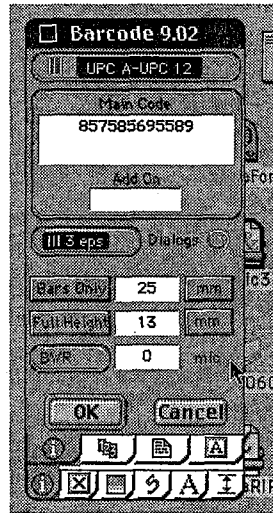
Müşterinin bildirdiği UPC rakamları istenilen barkod türüne göre barkod programına girilir. (Resim III.1)

Gönderilen numuneye veya verilen barkod ebatlarına göre barkod programına barkodun ölçüleri ve hangi rakamlardan oluşacağı bilgisi girilir. (Resim III.2)

Bilgiler girilip ökeylendiğinde şekildeki gibi barkodun ön görüntüsü ekranda belirir (Preview)(Resim III.3)



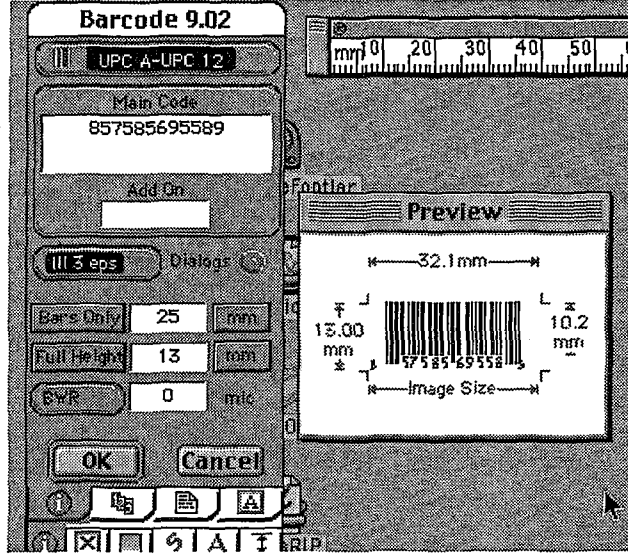
Resim III.2. Barkod programında barkod tipi seçimi



Resim III.3. Barkod programına rakam girişi

Öngörüntüsü hazırlanan barkod yeni oluşturulan bir klasöre kaydedilir. Etiketlin dizaynını oluşturduğumuz sayfaya gelinir ve barkod bu sayfaya çağrılır (import edilir). (Resim III.4)

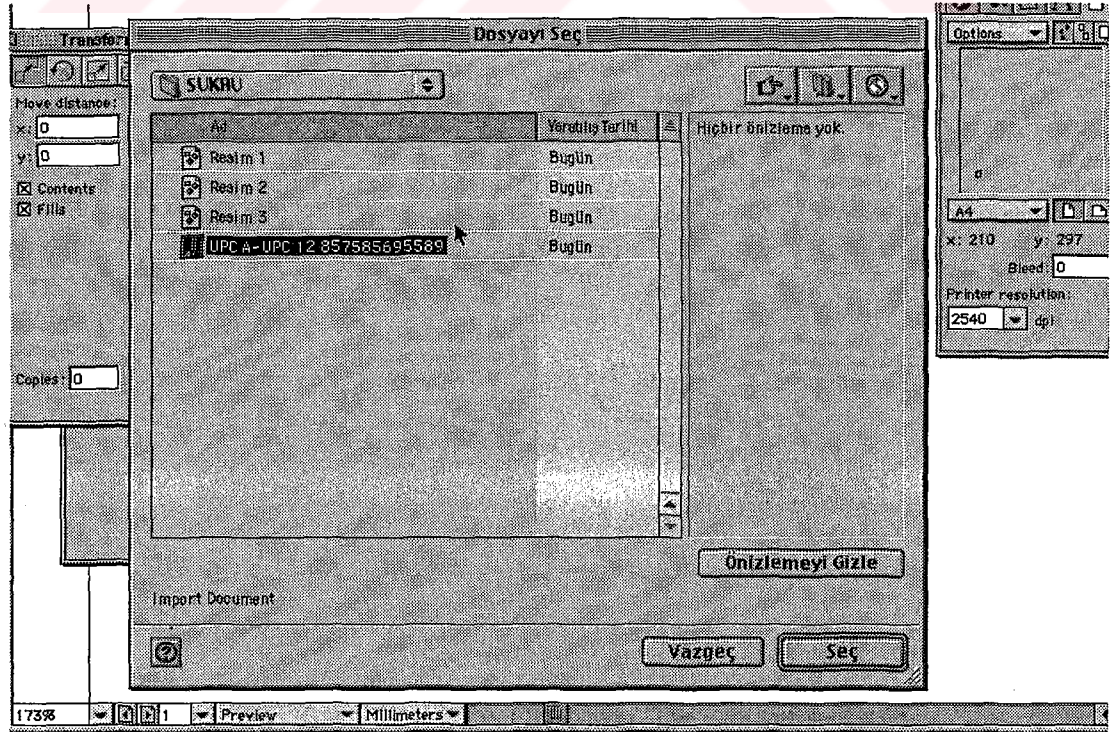
Son rakamın kaç olacağına barkod programı kendisi karar vermektedir. Şekil III.15.



Resim III.4. Barkod programında öngörüntü

deki barkodun son rakamı kasıtlı olarak hatalı girildiği halde program, olması gereken rakamı doğru olarak belirlemiştir.

Etiketlerde kullanılan barkodların doğru hazırlanması büyük önem taşımaktadır. Çünkü bir etiketin en önemli görevi ürünün doğru fiyat ile satılmasını sağlamaktır. Etiket; ürünü yanlış fiyat ile sattırdıktan sonra yapılan reklamın, çekiciliğinin hiçbir önemi kalmamaktadır.



Resim III.5. Barkodun çalışılan programa çağırılması

Bunun yanında barkodda gizlenen birtakım kodlar kullanım sırasında doğacak bazı sorunların kaynağına da ışık tutmaktadır. Örneğin etiketin hangi firma tarafından üretildiğinin bulunmasını sağlar.

Sayfaya çağrılan barkod, etiket dizaynında olması gereken yere yerleştirilir.



Şekil III.15. Bitmiş barkod

Etiketin tekli çalışması yapılırken dikkat edilmesi gereken diğer önemli bir nokta; etiketin dış çerçevesi ile barkodun hizalanacağı çerçevenin etiket içeriğinde yer alan renklerden farklı renklerde veya layerlerde (katman) yapılmasıdır. Çünkü bu çerçeveler baskıda çıkmayacak olup bize rehber olan çizgilerdir. Montaj yapıldıktan sonra bu çizgileri tek tek silmek oldukça zor bazen imkansızdır. Çalışılan programın özelliklerinden faydalanılarak bu farklı renkler kolayca seçilip silinebilir.

III.3.2.5. Grafik Çıktılarının Kontrolü ve Düzeltme

Yapılan dizayn ve içerik çalışmaları rakam rakam, harf harf kontrol edilmelidir. İlk kez çalışılan etiketlerde ebat, pilyaj perforaj ve delik yerinin doğruluğu da kontrol edilmelidir. İşin çalışması bilgisayar ortamından gelmeyip bizim tarafımızdan yapılıyorsa logoda kullanılan çizimler ve içerikte kullanılan fontların doğruluğu da kontrol edilmelidir. Çünkü daha önce de bahsedildiği üzere, yapılan çalışmalar marka üzerine yapılmaktadır.

Eğer kontroller kendi bünyemizde değil de müşteriye gönderilerek yapılacak ise, müşteriden bir an önce onayların gelmesi sağlanmalıdır. Çünkü verilen termine (teslim süresi) uymamız gerekir ve zaman aleyhimize işler.

Tespit edilen hatalar düzeltilip tekrar kontrolden geçirilir ve montaj için grafiğe verilir. Yapılan çalışmanın dizayn olarak aynı fakat içeriği değişik olarak tekrar siparişinin verileceği düşünülerek şablon hali kaydedilmelidir. Bu işlem; kaydetme sırasında format seçilirken "FreeHand Template" formatı seçilerek yapılır. Bu sayede dosya karışımıza her seferinde isimsiz (Untitled) olarak gelir, değişiklikler yapılır ve kaydedilir.

III.3.2.6. Montaj Hesabının Yapılması

Çok büyük kutu haline gelen etiketler dışındaki karton etiketler birden fazla montaj yapılarak basılır. Değişkeni (barkod, beden, fiyat) olmayan etiketler için montaj; kâğıt firesi ve makine ebadının gözden geçirilmesinden ibarettir. Örneğin maksimum 35x50 cm baskı yapabilen bir baskı makinesi ve bu işi basacağımız ham kâğıdın ebadı da 70x100 olsun. 70x100 kâğıttan minimum fire ile alınan ebatlar şunlardır:

35x50,33x35,23x50, 25x35, 23x33, 17,5x25, 20x35 Basacağımız etiket bu ebatlardan hangisinde daha az fire veriyorsa o ebat seçilir. Ancak burada etiketin tirajı da önemlidir. Tiraj yüksek ise büyük ebat tercih edilmelidir. Bu, hem baskı tirajını azal-

tır, hem de iş şekilli kesim ise baskı sonrasında kesim tirajını azaltır. Ayrıca ileride ayrıntılı değinilecek olan değişkenlerin montajını da kolaylaştırır. Çünkü, baskı ebadını belirlediğimiz tabaka ne kadar büyük olursa o kadar fazla değişkeni aynı anda basma olanağımız artar.

Değişkeni olan etiketlerin montajı yapılırken ise kağıt firesi ve makina ebadının yanında başka kriterler de devreye girer. Bu kriterleri örneklerle açıklamaya çalışalım:

Şekil III.16. da bir karton sipariş detay listesi ve buna göre çalışılmış etiketler görülmektedir. Bu etiketler tek renk ve tek tarafında baskı olup, dizayn olarak aynı ancak içerik olarak farklılıklar gösteriyorlar.

Diğer bir farklılık ise sipariş adetlerinin hepsinin birbirinden farklı olmasıdır. Bu beş farklı etiketin her birini ayrı film yaparak, ayrı kalıplarda basmak mümkündür. Ancak bu maliyeti artırır. Bunun önüne geçmek için bir kalıba birden fazla değişik etiket yerleştirmek gerekir. Etiketlerin adetleri birbirinden farklı olduğundan bu yöntem, baskı sonunda bazı etiketlerden istenenin üzerinde üretimi doğurur.

Bu noktada hangi değişik etiketlerin aynı kalıpta olması gerektiğinin hesabı düzgün yapılmalıdır. Birbirine yakın veya birbiri ile orantılı adetlerdeki etiketleri aynı ka-

KARTON-DOKUMA SİPARİŞ DETAY LİSTESİ

ETİKETİN ADI OLD NAVY ONPT-128
MÜŞTERİNİN ADI YEŞİM

UPC CODE	STYLE	SIZE	NUMERIC	ALPHA NUMERIC	FIYAT	SİPARİŞ ADETİ	ÜRETİLEN ADET	KOLİ NO	KOLİ KG	KALIP NO	KALIP ADET
182.924.100.001	136292-16-4	XSMALL	0000		\$14,50	110					
		TPETIT									
182.924.100.016	136292-16-4	SMALL	0001		\$14,50	276					
		PETIT									
182.924.100.025	136292-16-4	MEDIUM	0002		\$14,50	389					
		MOYEN									
182.924.100.032	136292-16-4	LARGE	0003		\$14,50	166					
		GRAND									
182.924.100.049	136292-16-4	XLARGE	0004		\$14,50	110					
		TGRAND									

FORM NO.6.002-L02

REV.NO.0

1051



Şekil III.16. Karton sipariş detay listesi ve yapılan çalışma

lıpta toplamalıyız ki üretim fazlamız en aza insin. Değişken sayısı ve sipariş adetlerindeki farklılıklar arttıkça (20 - 30 çeşit etiket) bu dengeyi kurmak zorlaşmaktadır.

Bu işlemi yapan bir program geliştirilmiştir. Bu programdan şu şekilde faydalanılmaktadır.

Programa, etiketi kaçı montajla basacağımızın ve sipariş adetlerinin bilgisi girilir. Bu değerleri onayladığımızda program bize değişik seçenekler sunar. İşi bir kalıpta, iki veya üç kalıpta basabileceğimizi ve bunlardan hangisinin uygun olacağını (kendisine göre) bize söyler.

Şekil III.17. de çift taraflı bir etiket görülmektedir. Bu tür etiketlerin montaj plânı yapılırken bir kalıp, iki kalıp anlamına geleceği için kalıp sayısı minimize edilmelidir. Çünkü etiketin iki tarafında da değişkenler bulunmaktadır.



Şekil III.17. Çift taraflı etiket örneği

Bazı etiketlerin bir tarafı sabit bilgilerden diğer tarafı ise değişken bilgilerden oluşabilir. Hatta bu değişkenlerle birlikte basılacak renk de değişebilir. Şekil III.18. de bu durumu açıklayan sipariş detay listesi ve bu listeye istinaden yapılan çalışma görülmektedir.

Etiketin arka yüzü iki renkten oluşmaktadır. Sipariş detay listesinde görüldüğü gibi sipariş 5 ayrı gruptan oluşmaktadır. Her grupta da 4 ayrı size (beden) bulunmaktadır. Ayrıca bu bedenlerin her biri birbirinden farklı pontone renklere sahip, diğer değişken bilgiler tek renk ve siyahtırlar.

Farklı değişkenleri aynı kalıpta toplama işlemi burada biraz kısıtlanmaktadır. Çünkü aynı renklerdeki değişkenleri bir araya toplamak daha mantıklı olacaktır. Yani 1. gruptaki SMALL beden ile 2,3,4 ve 5. gruptaki SMALL bedenleri aynı kalıpta; benzer şekilde diğer bedenleri de aynı kalıpta toplamalıyız. Montaj programına veri girilirken bu dikkate alınmalıdır. (Şekil III.18 ve III.19)

KARTON-DOKUMA SİPARİŞ DETAY LİSTESİ

ETİKETİN ADI CATALINA HT
MÜŞTERİNİN AC OTTOMAN

UPC CODE		COLOR	ITEM DESCRIPTION	STYLE	SEASON CODE	DEPTH /SUB REACT	PRICE	SIZE	REP. CODE	SIP. ADEDİ	ÜRTL. ADET	KOLİ NO	KOLİ KG	KLP. NO	KLP. ADET
023.798.057.797	SUMMER JAZZ	HTHR GREY	FT CARDIGAN	CA612460	02-02	3428223	\$10,93	SMALL	WPM	110					
023.798.057.797	SUMMER JAZZ	HTHR GREY	FT CARDIGAN	CA612460	02-02	3428223	\$10,93	MEDIUM	WPM	123					
023.798.057.797	SUMMER JAZZ	HTHR GREY	FT CARDIGAN	CA612460	02-02	3428223	\$10,93	LARGE	WPM	218					
023.798.057.797	SUMMER JAZZ	HTHR GREY	FT CARDIGAN	CA612460	02-02	3428223	\$10,93	XLARGE	WPM	223					
023.798.057.788	SUMMER JAZZ	WHITE	FT CARDIGAN	CA612460	02-02	3428223	\$10,93	SMALL	WPM	128					
023.798.057.788	SUMMER JAZZ	WHITE	FT CARDIGAN	CA612460	02-02	3428223	\$10,93	MEDIUM	WPM	133					
023.798.057.788	SUMMER JAZZ	WHITE	FT CARDIGAN	CA612460	02-02	3428223	\$10,93	LARGE	WPM	241					
023.798.057.788	SUMMER JAZZ	WHITE	FT CARDIGAN	CA612460	02-02	3428223	\$10,93	XLARGE	WPM	229					
023.798.057.971	SUMMER JAZZ	HTHR GREY	FT CAPRI	CA613258	02-02	3428224	\$9,93	SMALL	WPM	110					
023.798.057.971	SUMMER JAZZ	HTHR GREY	FT CAPRI	CA613258	02-02	3428224	\$9,93	MEDIUM	WPM	118					
023.798.057.971	SUMMER JAZZ	HTHR GREY	FT CAPRI	CA613258	02-02	3428224	\$9,93	LARGE	WPM	200					
023.798.057.971	SUMMER JAZZ	HTHR GREY	FT CAPRI	CA613258	02-02	3428224	\$9,93	XLARGE	WPM	240					
023.798.057.827	SUMMER JAZZ	WHITE	FT SWEATSHIRT	CA612461	02-02	3428222	\$9,93	SMALL	WPM	115					
023.798.057.827	SUMMER JAZZ	WHITE	FT SWEATSHIRT	CA612461	02-02	3428222	\$9,93	MEDIUM	WPM	125					
023.798.057.827	SUMMER JAZZ	WHITE	FT SWEATSHIRT	CA612461	02-02	3428222	\$9,93	LARGE	WPM	225					
023.798.057.827	SUMMER JAZZ	WHITE	FT SWEATSHIRT	CA612461	02-02	3428222	\$9,93	XLARGE	WPM	250					
023.798.057.834	SUMMER JAZZ	HTHR GREY	FT SWEATSHIRT	CA612461	02-02	3428222	\$9,93	SMALL	WPM	128					

Satisfaction Guaranteed

RACER BRA TANK
3428239 NAVY/WHITE
03-02 CA612474A
WPM

PS071212

0 23798 05786 5

HULA HULA

**SMALL
4/6**

\$7.93

Satisfaction Guaranteed

RACER BRA TANK
3428239 NAVY/WHITE
03-02 CA612474A
WPM

PS071212

0 23798 05786 5

HULA HULA

**MEDIUM
8/10**

\$7.93

Satisfaction Guaranteed

RACER BRA TANK
3428239 NAVY/WHITE
03-02 CA612474A
WPM

PS071212

0 23798 05786 5

HULA HULA

**LARGE
12/14**

\$7.93

Satisfaction Guaranteed

RACER BRA TANK
3428239 NAVY/WHITE
03-02 CA612474A
WPM

PS071212

















0 23798 05786 5

HULA HULA

**XLARGE
16/18**

\$7.93

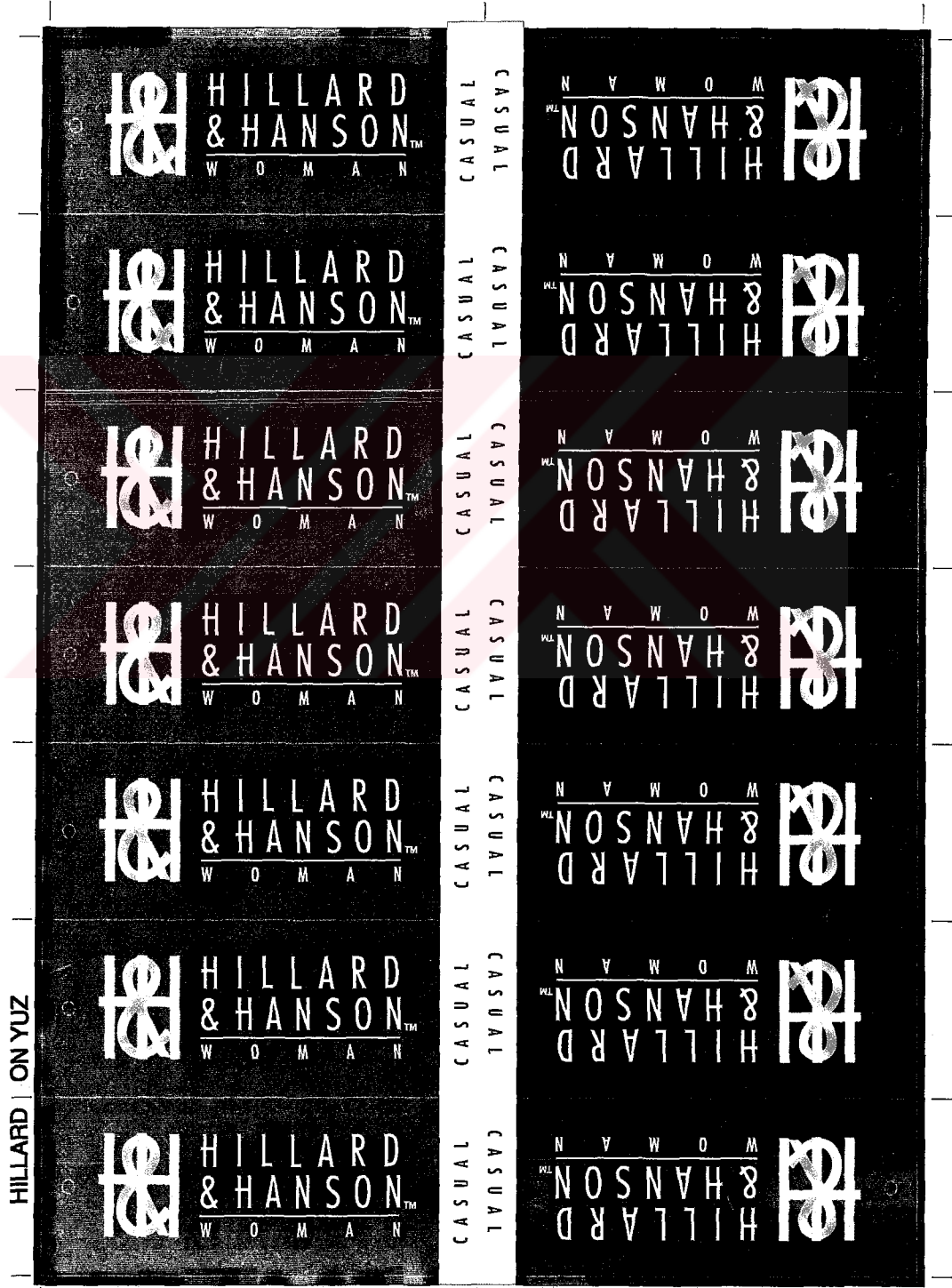
Şekil III.18. Değişkenleri farklı renklerde olan etiket örnekleri

M A K A S ⊕ M A K A S ⊕	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 SCOT GREY TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05061 7</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>
	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>
	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>
	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>	<p>Satisfaction Guaranteed</p> <p>VELOUR V NECK 3428414 TISK 08-02 CA612498 WPM</p>  <p>7 27883 05059 4</p> <p>MEDIUM 8/10</p> <p>\$9.93</p>

CATALINA (SIMAL) KALIP M. A. 24.04.2002 B197311
 CATALINA (SIMAL) KALIP M. B. 24.04.2002 B197311

Şekil III.19. Değişkenleri farklı renklerde olan etiketlerin montaj örneği

Etiket'in şekilli kesim olması, tirajı ve kullanılan kağıdın fiyatı da montaj sayısını etkiler. Eğer etiket şekilli kesimli ve tirajı az ise montaj sayısı az yapılmalıdır. Çünkü bıçak maliyeti montaj sayısı arttıkça artar. Tiraj yüksek ise bu ihmal edilebilir. Yine tiraja bağlı olarak değişiklik göstermekle birlikte kağıdın fiyatı da önemlidir. Montaj büyüdükçe; gerek ayar firesi gerekse baskı firesi artar. Bu da göz önünde bulundurulmalıdır.



Şekil III.20. Çift kesimden tek kesime indirilen montaj örneği

III.3.2.7. Ekranda Montaj Yapımı

Montaj hesabı netleştikten sonra işi çalışacağımız programda (Çoğunlukla Free Hand tercih edilir.) belirlenen ebatta sayfa oluşturulur. Etiketler, oluşturulan sayfaya en az fire ile ve baskıya uygun şekilde yerleştirilir. Taşırmalar ve makas payı düşünülerek montaj yapılmalıdır. Yapılan montaj; baskı sonrası aşamaların da var olduğunun bilinmesiyle yapılmalıdır. Çünkü bu montaja göre kesim bıçağı yapılacaktır. Yani geriye dönüş çok zor olacaktır.

Eğer montaj çift kesim gerektiriyorsa bu durum dikkate alınmalı ve etiketler arasında en az 3 mm boşluk kalacak şekilde montaj yapılmalıdır.

Çift kesim şeklinde montaj bir zorunluluktur; ancak hem fireye neden olur hem de kesim sırasında zaman kaybettirir. Dolayısıyla mümkün olduğunca montajı bu durumdan kurtarmak gerekir. Şekil 3.20 deki montaj örneğinde olduğu gibi aynı renkler yan yana getirilmek suretiyle (etiketler kafa kafaya getirilmiştir.) normalde çift kesim olan montaj, tek kesim ile bitirilmiş olur.

Değişkenli olan işlerin montajında ise kalıp yapım programının (planning) sunduğu seçeneklerden en iyi olanı seçilip buna göre hangi etiketten kaç tanesi hangi kalıba yerleştirilecek ise ona göre montaj yapılır. Montajın eksik ya da fazla yapılması müşterinin istediği adetlerin altında veya çok üzerinde üretime yol açacağından bu aşamada çok dikkatli olunmalıdır.

Hem önünde hem de arkasında değişkeni olan etiketlerde ise montaj; yanyana iki sayfa açılarak bu sayfalara simetrik olarak montaj yapılmalıdır. Böylece, baskı yapıldığında etiketin arka ve ön yüzünde istenilen bilgiler basılmış olur. Aksi takdirde yanlışlığa neden oluruz. Örneğin; small bedenın arkasında medium bedenın bilgileri basılır.

Montaj işlemi bittikten sonra iş ile ilgili bilgiler montajın uygun yerlerine yazılmalıdır. (Şekil 5.19. da gösterilen bilgiler.) Bunlar; sipariş no, kalıp no, müşteri adı, renk ismi, tarih vb. bilgilerdir. Hangi kalıptan kaç adet baskı yapılacağını baskı operatörü bu bilgilere bakarak anlayacaktır. Aynı işten farklı müşterilere yapılması durumunda doğacak karışıklıklar da bu bilgiler sayesinde engellenir. Ayrıca arkalı önlü etiketlerde hangi kalıbın arkasına hangi kalıbın basılacağı bilgisine de buradan ulaşılır. Özellikle trikromi işlerde bu bilgilere renk denetim stripleri de eklenmelidir. Bilindiği gibi renk kontrolü (densitometre ile) bu striplerden yapılabilmektedir.

III.3.2.8. Montaj Kontrolü

Ekranda tamamlanan montajın kontrolü kâğıt çıkış alınarak yapılmalıdır. Kontrol etmek için alınan kâğıt çıkışlar mümkün olduğunca büyük ve işin film çıkışa gönderilen hali ile alınmalıdır. Çünkü artık iş filme gönderilecektir ve geriye dönülmesi zor, bazen imkânsız olan işlemler dizisi başlamıştır.

Montaj kontrolünde şunlara dikkat edilmelidir:

— Yapılan montaj hesabı ile yapılan uygulama birbirini tutuyor mu? (Hangi değişkenden kaç tane etiket konulacağını kontrolü)

— Çift taraflı etiketlerde ön ve arka bilgilerin birbiri ile uyumu.

- İşe ait bilgiler doğru mu? (Sipariş no, kalıp no, renk adı, işin adı)
- Zeminli işlerde taşırmaların yapılıp yapılmadığının kontrolü.

III.3.2.9. Film Çıkış

Montaj kontrolünden sonra varsa düzeltmeler yapılır. Daha sonra iş film çıkış için hazırlanır. Bize rehber olan, ancak baskıda çıkmayacak alanları ve çizgileri ya silmeliyiz ya da farklı layerlere (katman) alarak baskıda çıkmamasını sağlamalıyız. Rehberlerin (kros) register renkte olduklarından emin olmalıyız. Filme gidecek iş birden fazla renkte ise renk adlarının doğru yazıldığından emin olmalıyız. Çoğu program renk isimlerini otomatik olarak filme yazabilmektedir. Ancak bu renk isimleri bazen baskı sırasında kâğıdın dışında kalmaktadır. Baskı operatörünün renk ismini bastığı iş üzerinde görmesi de bir kontrol mekanizması olarak düşünülmeli ve renk isminin basılan tabaka üzerinde görünmesi amacıyla renk ismi işin üzerine manuel ve doğru olarak yazılmalıdır.

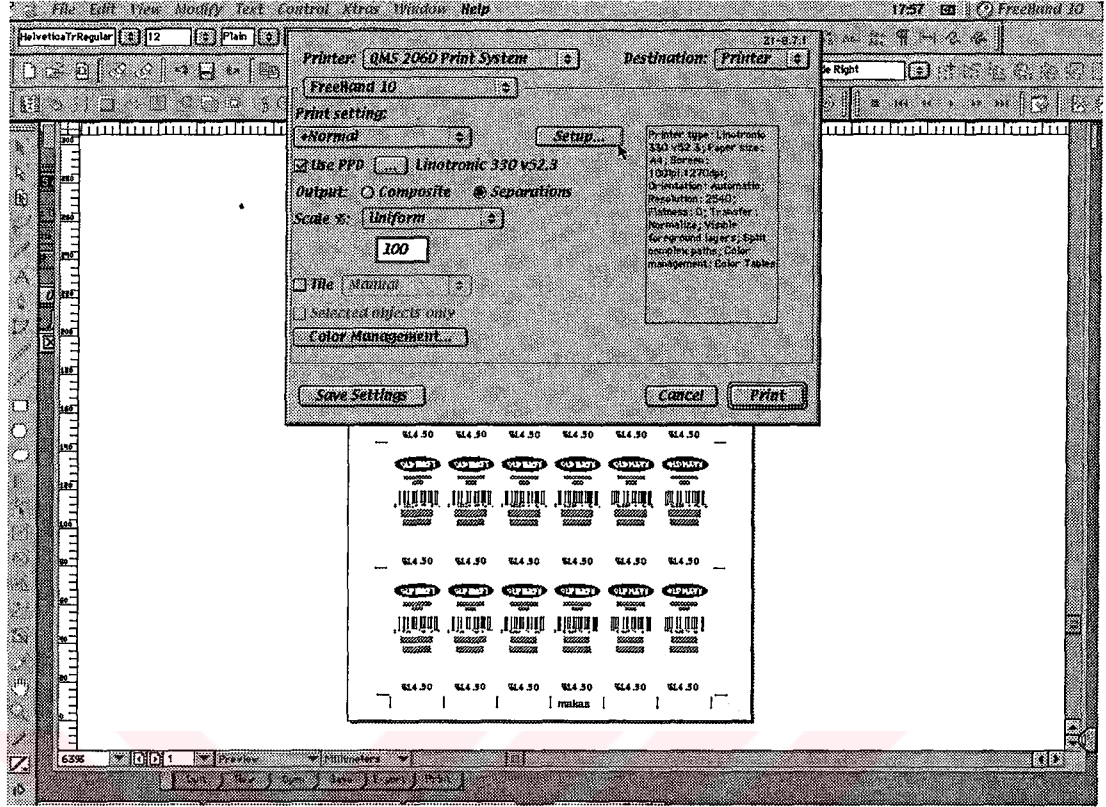
Font problemleri yaşamamak için FreeHand programının “Convert to Path” özelliğinden faydalanılmalıdır. Bu özellik yazı alanlarını birer FreeHand çizimi haline getirmektedir.

Film çıkış alınırken çoğu programda aynı olan işlem basamakları FreeHand için adım adım şekil 5.15 de gösterilmiştir.

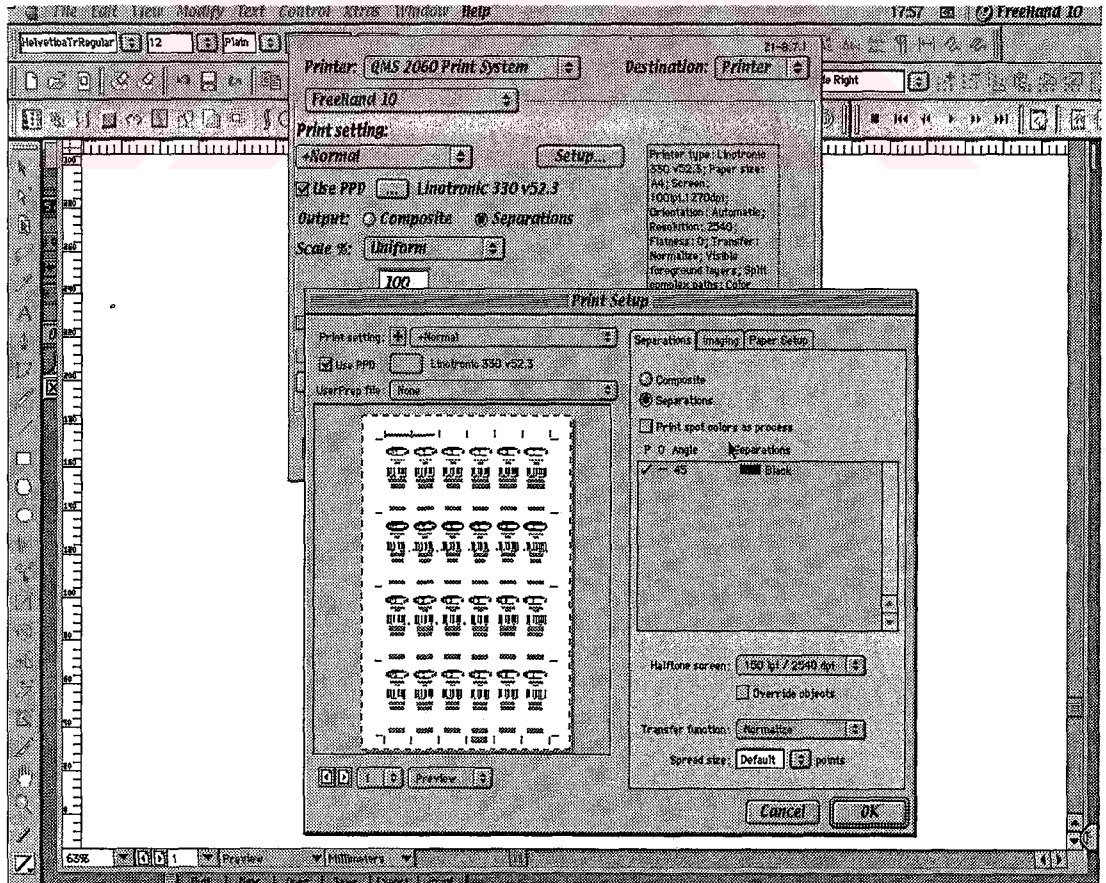
III.3.2.10. Filmlerin Kontrolü

Alınan film çıkışlarda şu kontroller yapılmalıdır:

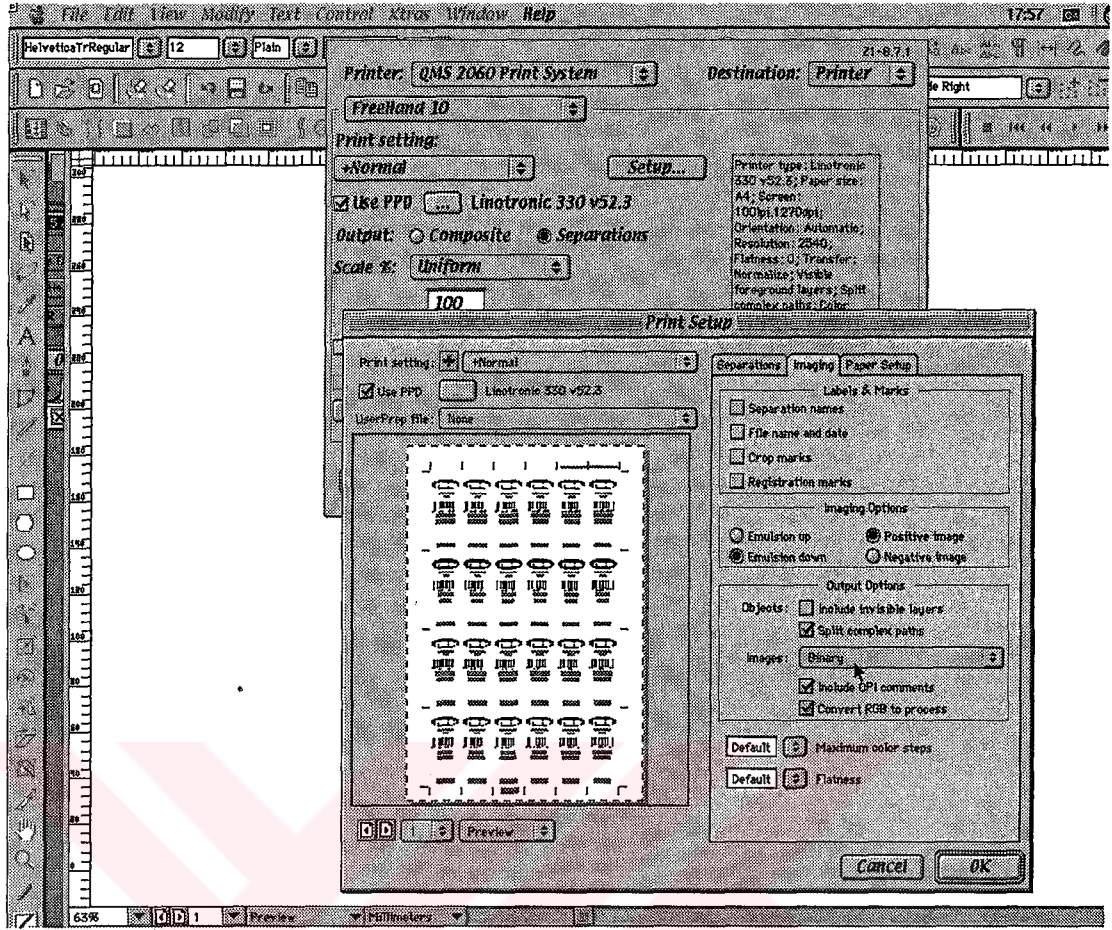
- Fontlarda bozukluk olup olmadığı
- Taşırmaların yapılıp yapılmadığı
- Gereksiz çizgilerin (bıçak izi, barkod rehberi vb.) yanlışlıkla filmde çıkıp çıkmadığı
- Kâğıt çıkış veya ekrandaki görüntü ile karşılaştırarak doğru renklerin bir araya getirilip getirilmediği.
- Ekstra renklerde alanların birbirinin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



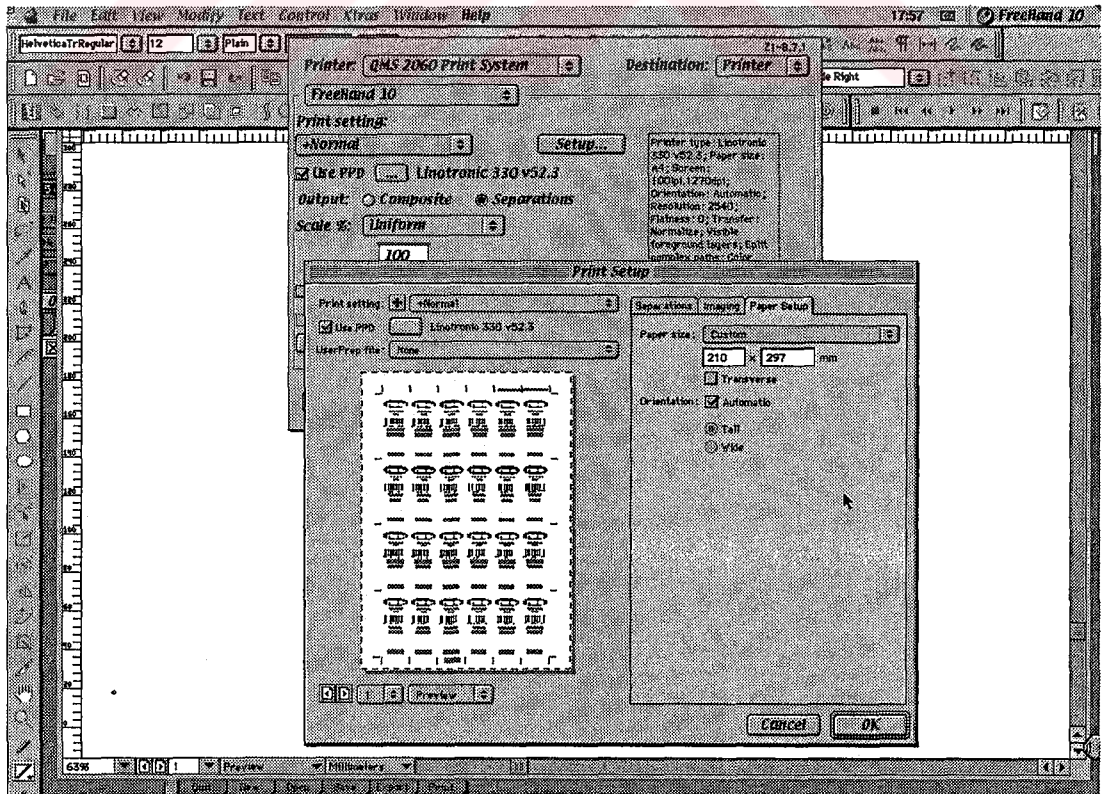
Resim III.6. File/Print seçilerek ekrana gelen palette film çıkış makinesinin seçilmesi ve "Setup" bölümüne giriş.



Resim III.7. Setup bölümünde renk ayırım ve çözünürlük ayarlarının yapılması.



Resim III.8. Setup bölümünde "emülsiyon ters" ve "pozitif görüntü" seçeneklerinin işaretlenmesi.



Resim III.9. Setup bölümünde sayfa ayarlarının yapılması ve işin baskıya gönderilmesi.

III.4. KAĞIT TÜRÜ VE MİKTARININ BELİRLENMESİ

Tekstil sektörüne yönelik karton etiket üretiminin tamamı belirli bir markaya yönelik üretilmektedir. Bu markaya ait ürünler çoğu zaman dünya çapında olmakta ve farklı farklı ülkelerdeki tekstil fabrikalarında üretilmektedir. Üretilen bu ürünler zaman zaman aynı mağazalarda satışa sunulabilmektedir. Dolayısıyla bu ürünlerin ana maddesinden (kumaş) aksesuarına (etiket, düğme vb.) varıncaya kadar her şeyi ile standart olması gerekir.

Buradan hareketle üreteceğimiz etiketin karton kalitesinin kesinlikle istenen özelliklere uyması gerekir. Karton yüzeyindeki beyazlık ve parlaklık oranı hep aynı olmalıdır. Aksi takdirde birinci üretilen etiket ile onbininci etiket arasındaki renk standardını yakalayamayız. Aynı kalitede kâğıt üreten kâğıt markaları arasından bu standarda en çok yaklaşan kâğıt markası tercih edilmelidir. Ayrıca bu markanın devamlılığı da araştırılmalıdır. Aksi takdirde marka değişikliği yüzünden yine renk ve kalite problemleri ile karşı karşıya kalırız.

Bu bilgiler ışığında kâğıt ihtiyacı saptanıp (hammadde deposunda yok ise) satın almaya kâğıt talebinde bulunmalıyız. Bu talep mümkün olduğunca önce yapılmalıdır. Mümkünse fire hesabı daha önceki tecrübelerle dayalı olarak hesaplanıp daha siparişin grafik dizaynları çalışılırken kâğıt talebinde bulunulmalıdır.

MALZEME TEDARİK FORMU				
TALEBİ YAPAN BÖLÜM:			TALEB TARİHİ:	
TALEBİ YAPAN KİŞİ:			TALEB NO:	
TALEB EDİLEN MALZEME	ÖZELLİKLERİ	İSTENİLEN MİKTAR	TARİH	TEDARİK EDİLECEK FİRMA
Satın Alma Onayı		Genel Müdür Onayı		
FORM NO:08.001-F01		REV NO:2		

Şekil III.21. Malzeme tedarik formu

Şekil III.21. de bir malzeme tedarik formu görülmektedir.

Kâğıt miktarını şu şekilde hesaplayabiliriz:

Baskı yapılacak olan işin sayısı montaj adedine bölünür. Bulunan sayı ise baskı yapılacak ebadı 70x100 veya 64x90 cm kâğıttan kaç tane elde ediyorsak o rakama bölünür. Bulunan sonuç bize gerekli olan kâğıt miktarıdır. (Firesiz ve tabaka olarak). Bu miktarın üzerine belli bir yüzdede fire konulur. (Bu oran işin renk adedine, kaç kalıpta basılacağına bağlıdır)

Bunu bir örnekle açıklarsak;

500.000 adet etiket siparişi aldığımızı düşünelim. Bu işi 35x50 ebatla ve 16'lı montaj yaparak basacağız.

$500\ 000 \div 16 = 31.250$ ad. 35x50 ebadında kâğıt gereklidir. 35x50 ebad,

70 cm x 100 cm den 4 adet alınır.

$31.250 \div 4 = 7815$ tbk 70x100 cm kâğıt gerekli (firesiz)

Bu iş için %15 firenin yeterli olduğunu düşünelim.

$7815 \cdot \frac{15}{100} + 7815 = 8205$ tbk kâğıt gereklidir. Bu hesap yapılırken ayar firesi ve

tiraj firesi göz önünde tutulmalıdır.

Bu yönteme benzetmekle birlikte kâğıt hesabında şu yol da izlenebilir:

500.000 ad olan sipariş, eğer değişkenler varsa daha baştan 525.000 gibi düşünülmelidir.

$525.000 \div 16 = 32815$ Ad 35x50 cm kâğıt gereklidir (firesiz). Daha önceki tecrübelerden ve baskıyı yapacak operatörden alınacak bilgiler ışığında ayar ve baskı sırasında kaç adet 35x50 cm kâğıdın bozulabileceği bilgisi alınır.

Bu iş için 1000 Ad bozulacağı varsayılırsa,

$32815 + 1000 = 33815$ Ad 35 cm x 50 cm kâğıt gerekli (fire dahil)

$33815 \div 4 = 8455$ tbk kâğıt gereklidir.

Bu yöntem, kalıp sayısı fazla ama tirajı az olan işlerde bizi doğru miktara ulaştırır. Bazı işlerde %100 fire olması bize abartılı gelebilir ve fireyi az hesaplama yoluna gidebiliriz. Bu da bizi yanlış yola sürükler.

Örneğin 8 renk ve 10 kalıpta basılacak ve 1000 adet olan bir iş düşünelim. Bu işi 24'lü montaj ile ve 25x35 cm ebadında basacağız. Kâğıt hesabı şu şekilde yapılmalıdır:

$1000 \div 24 = 42$ Ad 25 x 35 cm ebadında kâğıt gereklidir.(firesiz)

Ancak yine işin durumuna göre değişmek kaydıyla (rengin zorluğu, ayar sırasında operatörün becerisi v.b.) her kalıp için en az 20 adet 25x35cm kâğıt gereklidir.

$10 \text{ kalıpx}20=200$ ad. 25x35cm ebadında fire için kâğıt gereklidir.

$42 + 200 = 242$ adet 25 x 35 cm kâğıt gereklidir (fire dahil)

70 x 100 cm den 8 adet 25 x 35 kâğıt alınabilir.

$242 \div 8 = 30$ tbk 70x100 kâğıt gereklidir.

Görüldüğü gibi firesiz kâğıt miktarı 5 tbk iken fireli olarak yapılan hesap 40 tbk dır. Yani % 800 fireli bir iştir.

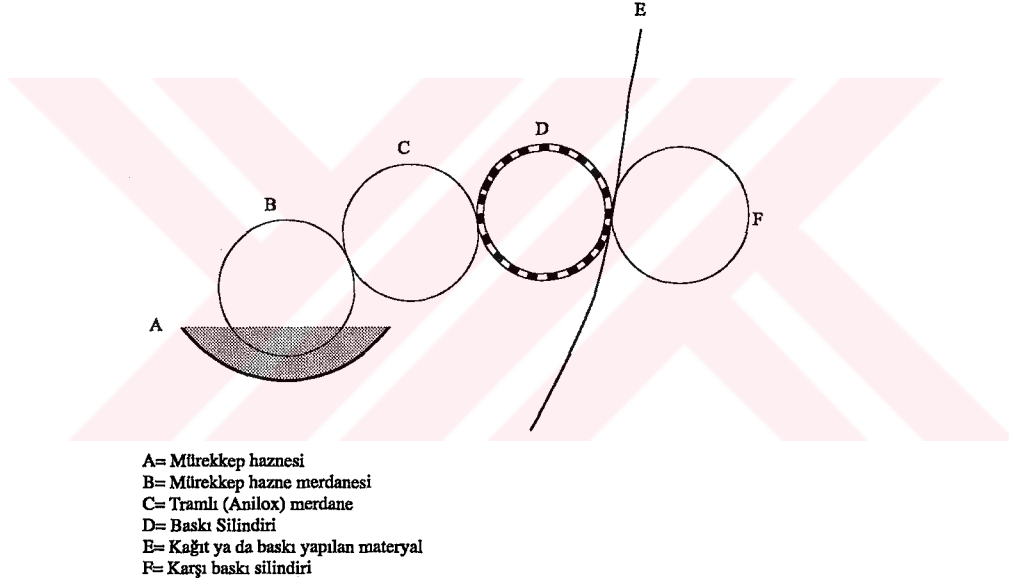
III.5. BASKI

Karton etiket üretimi; flexo baskı, ofset baskı ve termal transfer baskı yöntemleri ile yapılmaktadır. Bu baskı sistemlerinin birbirlerine göre avantaj ve dezavantajları basmak istediğimiz etiketin niteliklerine ve kullanım alanlarına göre değişiklik gösteriyor.

III.5.1. Flekso Baskı Yöntemi İle Karton Etiket Üretimi

III.5.1.1. Flekso Baskı Nedir?

Yüksek baskı sisteminin bir dalıdır. Yani kalıpta baskıyı gerçekleştiren yerler baskı yapmayan yerlere göre yüksektir. Yüksek tirajlı ve diğer baskı sistemleriyle basmanın ekonomik ya da teknolojik yönden uygun olmadığı işlerde tercih edilir. Flekso baskıyı yüksek baskının diğer dallarından ayıran en önemli özelliği; çok düşük vizkoziteli analin mürekkeplerin kullanılması ve kalıpların esnek yapılmasıdır.[9]



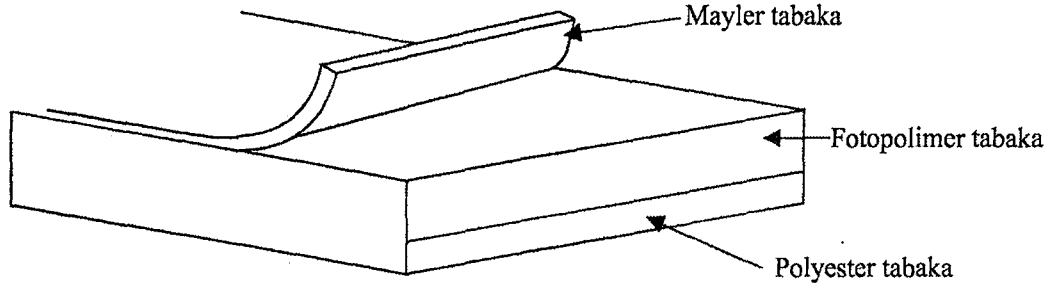
Şekil III.22. Flekso baskı şeması

III.5.1.2. Flekso Baskı Kalıpları

Flekso baskı kalıpları polyester bir tabaka üzerine oturtulmuş fotopolimerden oluşan esnek stabil ve kalınlığı son derece uniform olan bir malzemedir. (Şekil 6.2)

Fotopolimer kalıplar üç tabakadan oluşur:

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



Şekil III.23. Fotopolimer kalıp

Ham kalıbın taşınması, kesilmesi ve arka poz esnasında taşıyıcı ve üst tabakalar fotopolimer tabaka ile ilgili yeterli koruma sağlar. Koruyucu üst tabaka kalıptan alındığında çok ince bir zar yinede kalıp üzerinde kalır. Bu da fotopolimer tabaka ile oluşabilecek teması minimum düzeyde tutar.

Fotopolimer ham kalıpların garantili raf ömrü bir yıldır. Ancak uygun saklandığında çok daha uzun süre kullanılabilirler. Ayrıca kullanımından önce üretim sonrası 3-6 hafta gibi bir süre geçmelidir.[9]

III.5.1.3. Flekso Baskıda Klişe Hazırlanmasında Kullanılacak Filmin Sahip Olması Gereken Özellikler

Fotopolimer klişe elde edilmesinde kaliteli bir negatif film son derece önemli bir faktördür.

Tüm negatifler kaliteli, yüksek kontrasta sahip mat filmler olmalı ve şu özellikleri taşımalıdır.

Zemin yüzeylerde 4.0 veya daha yüksek densite olması gerekmektedir. Daha düşük densite değerleri fotopolimer plakanın ışık almasına yol açacaktır. Bu da baskının yüzeyinde rölyef derinliğini etkileyecektir.

Açık yüzeylerde 0,5 veya daha düşük densite tutarlı bir sonuç ve hassas detaylar için çok önemlidir.

Film ile fotopolimer kalıp arasındaki teması güçlendirmek için film ark yüzeyinden opaklanmalıdır.[9]

III.5.1.4. Film Küçültme

Fotopolimer plaka silindire sarıldığında plakanın dış çevresi iç çevresinden daha uzun olacaktır. Bu da baskıda istenmeyen bir uzamaya neden olacaktır. Bu faktör kalıp kalınlığına göre aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$\text{Küçültme oranı} = (F/B) \times \%100$$

F = Sabit faktör
B = Toplam baskı uzunluğu

Sabit faktör kalıp kalınlığına göre şöyledir;

Sabit faktör kalıp kalınlığına göre şöyledir;

<u>Kalıp kalınlığı</u>	<u>Sabit faktör (F/cm)</u>	<u>Kalıp kalınlığı</u>	<u>Sabit faktör (F/cm)</u>
0.76	0.367	3.94	2.394
1.14	0.606	4.30	2.634
1.70	0.990	4.70	2.873
2.28	1.357	5.00	3.064
2.54	1.516	5.50	3.384
2.70	1.628	6.00	3.700
2.84	1.708	6.35	3.910
3.18	1.915	6.50	4.004

Örnek: Yarıçapı 5 cm olan bir silindirde 0.30 mm çift taraflı bant ve 2.84 mm flekso kalıbı ile baskı yapılacak ve imaj (baskı) uzunluğu 15 cm olacaktır. Buna göre film uzunluğu kaç cm olmalıdır? ($\pi=3.142$)

$$0.30\text{mm} = 0.03 \text{ cm}$$

$$2.84 \text{ mm} = 0.284 \text{ cm}$$

$$2\pi r = 2 \times 3.142 \times (5 + 0.030 + 0.284) = 33.393 \text{ 'tür.}$$

$$\text{Küçültme oranı} = (F/B) \times \%100 = (1.708/33.393) \times \%100 = \%5.1 \text{ 'dir.}$$

Buna göre;

İmaj uzunluğu 15 cm olduğuna göre 15 cm'nin %94.9 yani

$$\text{Film uzunluğu} = (94.9/100) \times 15 = 14.24 \text{ cm olmalıdır. [9]}$$

III.5.1.5. Baskı Aşaması

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.

Fleksografik Baskı sisteminin en önemli 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, basıncın fazla olması halinde ise baskının diğer kısımlarında mürekkebin ezilip yayılmasına neden olacaktır.

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

Flekso baskıda en çok sorun ekstra renklerin baskılarında ortaya çıkmaktadır. Ofset baskıda mürekkep artırılıp azaltılması ile renk değerinin elde edilme olasılığı vardır. Ancak flekso baskıda Anilox merdanelerdeki tram değerlerine göre boya verildi-

larında taşma olmaktadır. Bu da pantone renklerin tutturulmasını zorlaştırmaktadır.

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

Windmüller&Hölscher ve Flexotecnica baskı makinaları tam otomatik bilgisayar kontrollü flekso baskı tekniği ile 8 renge kadar baskıya olanak sağlamaktadır.[9]

Karton etiket üretiminde flexo baskı daha çok sonradan değişkenleri termal transfer baskıda basılacak işler için tercih edilir. Flexo makinaları kesim ve ayıklama ünitelerinde bünyesinde barındırabildiklerinden üretim bir seferde ve daha hızlı olmaktadır.

III.5.2. Termal Transfer Baskı Yöntemi İle Karton Etiket Üretimi

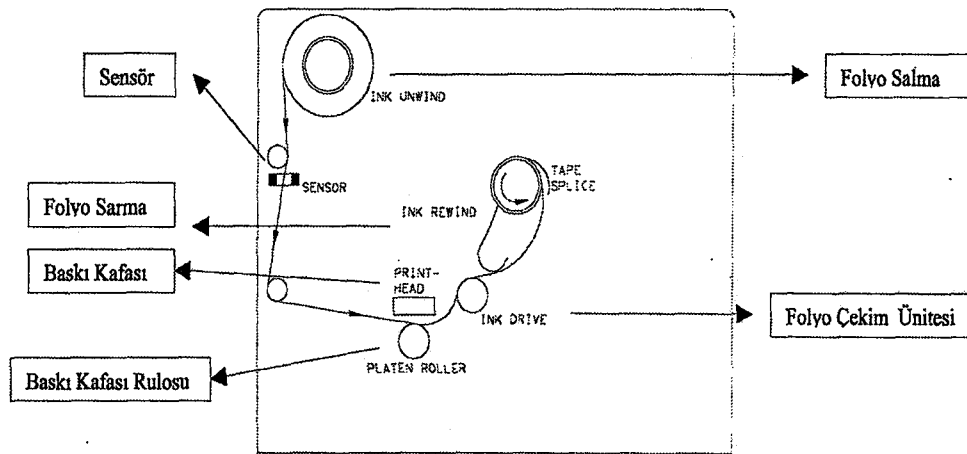
III.5.2.1. Termal Baskı

Termal baskı aynen klasik faks makinalarında olduğu gibi, yazma işlemini kağıdı ısıtarak gerçekleştirir. Termal kâğıda (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 verebilmektedir. Bu yüzden dayanıklı bir baskı metodu değildir. Ancak kısa süreli kullanım için elverişlidir. Örneğin bankalarda; işlem sırası için verilen sıra numarası etiketleri termal baskı ile basılan etiketlerdir ve kısa süre içinde kullanılırlar. Termal baskı için termal etiket kullanılması zorunludur.[8]

III.5.2.2. Termal Transfer Baskı

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.

Termal transfer baskı yönteminin faydaları şunlardır:



Şekil III.24. Termal transfer baskı yöntemi şeması [10]

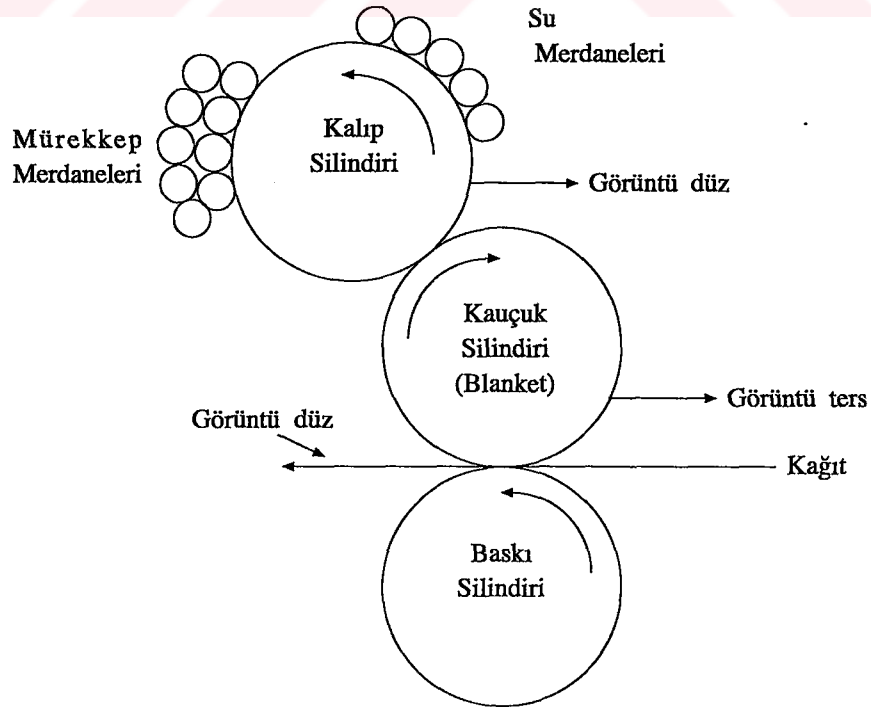
- Az miktarda etiket baskısı için oldukça ucuz bir çözümdür.
- Acil etiket ihtiyaçlarına, çok kısa sürelerde yanıt vermek için kaçınılmaz çözümdür.
- Matbaa baskısında, filminden baskıya uzanan yolda barkod sembollerinin gereğinden fazla incelenerek ya da kalınlaşarak kimi zaman barkodun okunamamasına neden olabildiği defalarca gözlenmiştir. Termal transfer baskıda etiketin dizaynı bilgisayarda yapıp etikete direkt bilgisayardan basıldığından, pratik ve güvenlidir.
- Etiketlerde yer alması zaman zaman gerekebilen seri no ve numaratorün rahatlıkla basılabilmesine olanak verir. Üstelik numaratorlü barkod gibi matbaa tekniğiyle basılması imkânsız işleri bu teknikle basmak mümkündür. [8]

III.5.3. Ofset Baskı Sistemi İle Karton Etiket Üretimi

Kalıp çekiminden sonra kalıplar baskı makinasına takılarak planlandığı renklerle ve kartona baskı gerçekleştirilir.

III.5.3.1. Ofset Baskı Sistemi

Ofset baskı endirekt baskı yöntemidir. Kalıp ile kâğıt direkt olarak temas etmez. Kalıptaki görüntü öncelikle kauçuk silindirine oradan da kağıda transfer olur. Sistemin esası yağ bazlı olan mürekkebin kalıbın su almış bölümleri tarafından itilmesi ve görüntünün olduğu emülsiyon tabir edilen ve suyu kabul etmeyen bölümler tarafından kabul edilmesidir. Silindirlerin dönüş yönlerine bakıldığında kalıp öncelikle su merdanelerinin altından geçerken emülsiyon olmayan bölgeler su alır, daha sonra kalıp mürekkep merdanelerinin altından geçerken görüntü olan bölgeler (emülsiyonlu böl-



Şekil III.25. Ofset baskı şeması

geler) su almadığı için mürekkebi alır. Dönüş devam ederken kalıptaki görüntü kauçugun üzerinden kâğıda geçer ve baskı gerçekleştirilir.[4]

Ofset baskı sisteminde kullanılan kalıplar fabrikasyon olarak hazırlanırlar. Kalıplar değişik kalınlıklarda olabilen alüminyum plakaların bir yüzünün grenlenmesi daha sonra ise bu grenli yüzeye ışığa hassas emülsiyon sürülmesi ile hazırlanır. Grenleme; parlak olan alüminyum yüzeyin üzerinde çok düzenli ve yüzeye homojen bir şekilde dağılmış aynı buzlu cam yüzeyinde olduğu gibi küçük çukurcuklar açma işlemidir. Kalıbın üzerindeki gren çukurcuklarının birinci görevi ışığa hassas olan emülsiyon tabakasını tutmak, ikinci görevi ise görüntü olmayan yerlerde baskı sırasında mürekkebi itecek olan suyu tutmaktır. Kalıbın üzerindeki gren çukurcuklarının büyüklüğü oldukça önemlidir. Büyük gren çukurlarına sahip kalıplar ile ince tramlar basılmaz.

Pozitif yönteme göre ofset baskı için hazırlanmış pozitif filmde; basılacak bölümler siyah yani ışığı geçirmeme özelliğine sahip, basılmayacak bölümler ise şeffaf yani ışığı geçirme özelliğine sahiptir. Ofset baskı kalıbı çekilirken, kalıbın emülsiyonlu yüzü ile filmin emülsiyonlu yüzü birbiri ile çakışacak şekilde kalıp pozlandırma şasesine yerleştirilir. Aksi takdirde filmin emülsiyonundaki görüntü ile kalıbın emülsiyonu arasına filmin taşıyıcı tabakası girerek ışık kırılmalarına neden olacak ve kalıbın üzerindeki görüntü bu kırılmalardan dolayı kayba uğrayacaktır. Daha sonra şasenın kapağı kapatılır ve vakum yapılır. Vakum yapmanın amacı; şasenın lastiği, kalıp, film ve cam arasındaki havayı emerek adı geçen yüzeylerin tamamen birbirine sıkıca temas etmesini sağlamaktır. Aksi takdirde filmin üzerindeki görüntü kalıba net olarak geçmeyecek ve görüntü kayıpları meydana gelecektir. Kalıp uygun sürede kalıp pozlandırma şasesinin UV (mor ötesi) ışık kaynağı ile pozlandırıldıktan sonra banyo işlemi yapılır. Pozlanma sırasında filmin şeffaf olan bölgelerinden (baskı istenmeyen bölümler) ışık ışınları geçerek kalıp emülsiyonunun kimyasal yapısını bozar. Filmin üzerinde basılması istenen bölümler yani yazıların, çizgilerin olduğu bölümler siyah olduğundan dolayı ışığı geçirmezler böylece bu bölgelerin altındaki emülsiyonun kimyasal yapısı bozulmamış olur.

Pozlandırma işlemi bittikten sonra sıra pozlanan kalıbın banyo edilmesine gelmiştir. Kalıp, banyo sıvısının içine girdiğinde mor ötesi ışığa maruz kalmış bölümler kimyasal yapılarının bozulmuş olmasından dolayı kalıbın grenli yüzeyinden ayrılarak banyoya karışır ve grenli yüzeyin açığa çıkmasını sağlar. Pozlanma sırasında mor ötesi ışık filmin siyah olan bölümlerinden geçemediği için kalıbın o bölgelerindeki emülsiyonun kimyasal yapısını bozamaz ve filmdeki yazıların, çizgilerin kısaca görüntünün olduğu bölgelerde emülsiyon kalıp üzerinde banyodan etkilenmeden durur. Daha sonra kalıp su ile yıkanarak üzerindeki banyo sıvısı temizlenir. Kullanılan banyo ve kalıp emülsiyonu kimyasal olarak birbiri ile uyumlu olmalıdır. Genellikle aynı markalar tercih edilmelidir. Bu işleminden sonra kalıbın baskı yapmaması gereken bölgelerinde suyu alarak, yağ bazlı mürekkebin kalıba bulaşmasını önleyecek grenler açığa çıkartılmış ve suyu iterek, mürekkebi alıp, kauçuğa baskı yapacak emülsiyonlu bölgeler oluşturulmuştur. Su ile yıkama işleminden sonra kalıbın üzerindeki su sıyrılarak temizlenir ve rötuş işlemine geçilir.

mizlenir ve rötüş işlemine geçilir.

Rötüş; emülsiyonu kaldırma özelliğine sahip bir jel'in, samur fırça kullanılarak, kalıp üzerinde basılması istenmeyen bölgelerdeki emülsiyonun kaldırılması işlemidir. Rötüş yapılan kalıp tekrar yıkanır ve zamklanır.

Zamklama için su ile seyreltilmiş Arap zankı kullanılır. Zamklama işlemi açığa çıkmış grenli, alüminyum kalıp yüzeyinin oksidasyona karşı korunması için yapılır. Eğer grenli yüzey oksitlenirse bu bölgeler mürekkebi kabul eder ve istenmeyen bölgeler de baskı yapmış olur. Bu istenmeyen durum kalıp hazırlığı bittikten sonra, zamklama işleminin yapılması ile ortadan kaldırılır.[4]

III.5.3.2. Hazne Suyu

Ofset baskıda kullanılacak suyun pH derecesi 4.5-5.5 arasında olması ve kireçli olmaması gerekir. Ofset baskıda kullanılan hazne suyu yukarıda belirtilen özelliklerde olmazsa çeşitli baskı problemleri ile karşılaşılır. Suyun pH'nın yükselmesi yani suyun bazik olması durumunda su mürekkebi kabul ederek tonlanma problemlerini yaratacaktır. Aksi olduğu durumda yani suyun pH'nın 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. Bu kimyasalları seçerken öncelikle matbaaya gelen şebeke suyu analizi yaptırılmalı ve alınan değerlere en uygun hazne suyu katkısı seçilmelidir. Hazne suyu katkısı kullanılarak hazırlanan hazne suyu ideal değerlerde olduğu için sağlıklı baskıların alınabilmesini kolaylaştıracaktır. Ancak baskı sırasında hazne suyunun içine mürekkep, kağıt tozu gibi maddeler karışacaktır. Aynı zamanda hazne suyu makinanın ısısından buharlaşacağından dolayı konsantrasyonun özelliği zaman içinde değişecektir. Bu nedenden dolayı hazne suyunun pH'ı zaman zaman kontrol edilmeli ve gerekli müdahaleler yapılmalıdır.

Ofset baskıda ne kadar az su kullanılarak baskı yapılırsa o kadar iyi baskı neticeleri elde edilir. Mürekkep her ne kadar yağ bazlı olup suyu bünyesine kabul etmiyor dense de baskı sırasında bir miktar su mürekkebin bünyesine girer ve rengini matlaştırır. Az su ile daha geniş yüzeyin ıslatılması ancak suyun yüzey geriliminin düşürülmesi ile mümkündür. Bunun için hazne suyuna izopropil alkol karıştırılır. Alkolün konsantrasyonunun da baskı sırasında kontrol edilerek sabit tutulması gerekir.

İyi bir baskı için; hazne suyunun istenen özelliklerde olması, içine uygun oranda izopropil alkol katılması ve baskı süresince bu oranların sabit tutulması gerekir. Günümüzde hazne suyunun konsantrasyonunu ölçerek, gerekli müdahalelerle oranları sabit tutan sistemler kullanılmaktadır.[4]

III.5.3.3. Ofset Baskı Mürekkepleri

Karton etiket üretiminde trikromi mürekkeplerinin yanı sıra, oldukça fazla oranda ekstra olarak tabir edilen, mürekkep hazırlama laboratuvarlarında özel reçeteler ile hazırlanan mürekkepler de kullanılır. Bu mürekkepler Pantone adı verilen renk katolu-

ğundan seçilebileceği gibi müşteriden gelen orijinal renk örneğinin aynısının basılması şeklinde de istenebilir. Pantone katoluğundaki renklerin altında reçeteleri mevcuttur. Buradan yararlanılarak istenilen miktarda mürekkep hazırlanabilir.

Eğer müşteri Pantone katoluğunun dışında bir renk örneği göndermişse değişik mürekkepler karıştırılarak istenen renk elde edilmeye çalışılır. Bu işlem tecrübeye dayanarak yapılabildiği gibi spektral fotometreler ve mürekkep formülasyonu programları kullanılarak bilgisayar destekli olarak da yapılabilir. Bilgisayar destekli yapılan işlemler her zaman daha başarılı ve güvenilir olmaktadır.

Ofset baskıda kullanılan mürekkeplerin bazı özelliklerinin olması istenir. Bu özellikler mürekkep kutusunun üzerinde belirtilir:

a) 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.

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

c) 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 sonrası 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.

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

e) Sürtünme dayanıklılığı: Baskıdan sonra mürekkebin sürtünme ile silinmesi olarak tanımlanabilir. Karton kâğıda oranla oldukça ağır bir baskı altı malzemesidir. Bu nedenle baskı sonrasında ve üretimin diğer aşamalarında tabakalar birbiri üzerine kâğıda oranla daha fazla basınç uygularlar.

f) 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. [4]

Ofset baskı yöntemi ile karton etiket üretimi sırasında renk kontrolü, ofset baskı sistemi ile üretilen diğer matbaacılık ürünlerine göre daha da önemlidir. Çünkü, daha önce de belirtildiği gibi tekstile yönelik üretim yapılmaktadır ve bu üretimler birer markadır. Bu nedenle renk kontrol stripleri karton etiket üretiminde vazgeçilmez unsurlardandır.

Renk farklılıkları bulunan bir afiş ya da broşür grubu, müşteriden iade alındığında karşılaşıcağımız en kötü sonuç işi daha kısa zamanda yeniden basmak olacaktır. Ancak karton etiket üretiminde daha farklı ve maliyetli problemlerle karşılaşırız.

Ürettiğimiz etiketin rengi farklı (orijinale göre farklı ya da kendi içerisinde farklılıklar olabilir) ise ve bu etiket ürün üzerine takılmış ise bu etiketlerin ürün üzerinden geri sökülüp yenilerinin takılması sözkonusudur. Ya da firmaya “reklamasyon” adı altında, yapılan etiketin maliyetinin kat kat fazlası cezalar ödemek zorunda kalınabilir.

Bir işe ait baskı sonrası işlem basamağı ne kadar fazla ise o işten o kadar fazla basılmalıdır. Üretim füyünde grafik tarafından hesaplanan baskı adetlerinin üzerine 15-30 adet arasında fazla baskı yapılarak işlem tamamlanmalıdır.

Baskıdan sonra çoğu etiketlerde vernik basılması gereklidir. Vernik, parlaklığın yanında koruyuculuk görevini de üstlenir. Basılan mürekkebin çıkmaması büyük önem taşımaktadır. Zira ürettiğimiz etiket takıldığı tekstil ürünü ile temas halinde olacaktır. Zaman zaman da temas edilen yer beyaz olmaktadır. Bu durumda eğer etiketteki baskı da zemin baskı ise UV vernik veya selefona yapmakta fayda vardır. Çünkü buradaki küçük bir ihmâl, daha önce de belirtildiğı üzere bize tekstil ürününün fiyatı olarak geri dönecektir.

III.6. BASKI SONRASI İŞLEMLER

Tüm matbaa üretiminde olduğu gibi tekstil sektörüne yönelik karton etiket üretiminde de baskı sonrası işlemler çok dikkatli olunması gereken basamaklardan oluşur. Çünkü burada yapılan bir hata, daha önceki aşamalarda gerçekleşen emekleri çöpe atar. Ayrıca bu işlemler dizisi birer kontrol mekanizması olarak da kullanılmalıdır.

III.6.1. Selefona

Selefona, baskı sonrasında lak veya vernik atılmadan direkt olarak işin üzerine kaplanan jelatinimsi bir malzemedir. Mat ve parlak olmak üzere iki türü vardır. Selefona basılan rengi değişikliğe uğratmaması için şeffaf olması ve baskıda kullanılan mürekkebin selefona dayanıklı olması gerekir. Bu da mürekkebin alkali dayanıklılığı ile ifade edilir. Selefona yapılacak olan baskının üzerine toz atılmamalıdır. Eğer toz kullanmak zorunlu ise baskıdan sonra basılan tabakalar tekrar makinadan geçirilmelidir. Su baskısı yapılmalıdır.

Karton etiket, tekstil ürünü ile birebir temas ettiğinden, özellikle beyaz renkli ürünlerde selefona gerekebilir. Selefona koruyuculuğunun yanında parlak veya mat bir görüntü içinde de tercih edilir.

III.6.2. Laminasyon

Laminasyon iki materyalin birbirine birleştirilmesi olarak tanımlanabilir. Karton etiket üretiminde mukavemeti daha fazla olan etiket elde etmek için iki aynı veya farklı karton birbirine yapıştırılır (lamine edilir). Bu işlem için sektörde kullanılan tabir “sıvama”dır.

Laminasyon için kullanılan tutkal çok kaliteli olmalı ve tabakanın her yerine nüfuz etmelidir. Çünkü tabakalar etiket olarak parçalara ayrılacaktır. Küçük parçalara dönüşen iki karton yapışkanlıklarını korumalıdır.

Laminasyon yapılacak kartonlara baskı yapılırken etiketin önü ve arkasının ters olmasına dikkat edilmelidir. Yapıştırma işlemi çok düzgün yapılmalıdır. Zira sıvımadan sonra da baskı ya da kesim için yapıştırılmış tabakalar makinadan geçecektir.

III.6.3. Gofre

Kağıt üzerine baskılı ya da baskısız yapılan kabartma işlemine gofre denir. Kabartma yapılacak yazı ya da çizimin metal klişeleri yaptırılır. Yaptırılan klişeler sayesinde tipo baskı yöntemiyle istenilen bölgeler kabartılır.

III.6.4. Kesim

Üretimi yapılan karton etiket pilyaj-perforaj ve delikten oluşuyorsa bu kısımlar için kesim bıçağı yaptırılır ve baskılı tabakalar makinadan 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.6.5. Kesim Bıçakları ve Yapım Tekniği

III.6.5.1. Çelik Kesim Şeritleri

Karton etiket üretilmek üzere baskı yapılan tabakalar, kısaca “kesim” olarak adlandırığımız 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 görece kenarlar (- - - - -) kesik nokta çizgilerle, tam kesim işlemi görece kenarları ise düz çizgilerle (———) ifade ederiz. Kesik çizgilerle ifade edilen işleme uygulamada “piliyaj” düz çizgi ile ifade edelin 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 veyahut kontrplaka üzerine açılan kanallara sıkı bir biçimde gömülmüş 6-7 mm lik kısmı dışarıda olmak üzere çelik şeritler görürüz.

Kısaca:

- 1) Kesim, piliyaj, perforaj işlemi yapan çelik şeritler.
- 2) Çelik şeritlerin monte edildiği düzgün kontrplaka olmak üzere iki ana malzeme vardır.[5]

III.6.5.2. Kesim, Piliyaj, Perforaj Şeritlerinin Yapısı

Kesim, piliyaj 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.

Şekil III.26. da değişik işlev yapan çelik şeritlerin kesitleri büyütülmüş olarak görülmektedir.

Kesim, piliyaj ve perforaj şeritlerinde en çok kullanılan yükseklik (en) kesim işlevi için 23,8 mm, piliyaj 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 cm eninde bıçaklar vardır. Bunlar düşük gramajlı kağıtların veya çıkarma 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.

Kesim şeritlerinde çoğunlukla Şekil III.27-a. da büyütülmüş olarak gösterilen kesitteki ağız şekli kullanılır.[5]

Bu ağızın, 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 ağız olarak Şekil III.27-b. de kesiti gösterilen tek tarafa dayalı kesim ağızları kullanılır.

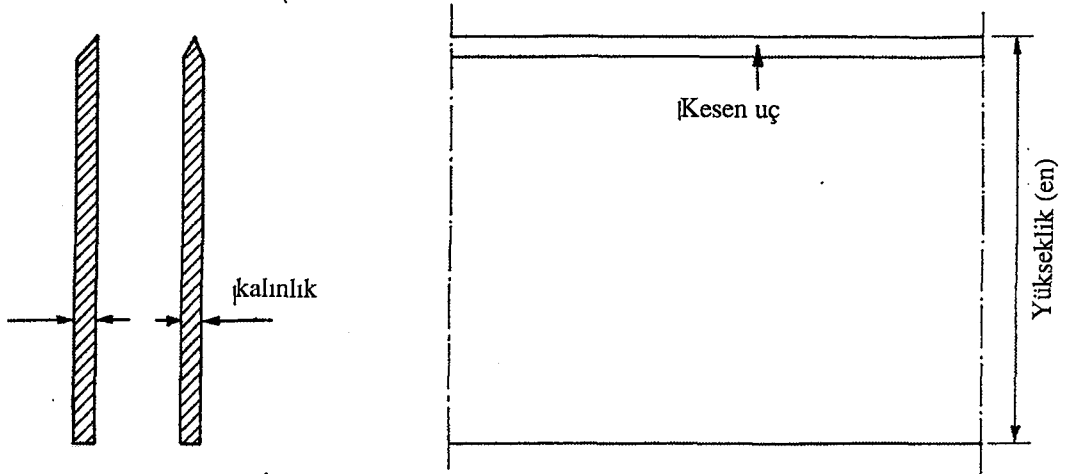
Bu tür kesim ağızları şekilde de görüldüğü gibi eğimli ve dik olarak kartonu keserler. Bu tür kesim, kenarların dik olması istenen yerlerde kullanılır. (Karton contalarda veya isteğe bağlı yerlerde). Ancak dik olarak kesilen karton kenarı sürtünmelere karşı dirençli değildir, karton katları açılmaya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

Piliyaj şeritleri, karton yüzeyi ile temas eden ağızların yarım daire şeklinde ovalleştirilmesi ile meydana gelir. (Şekil III.28)

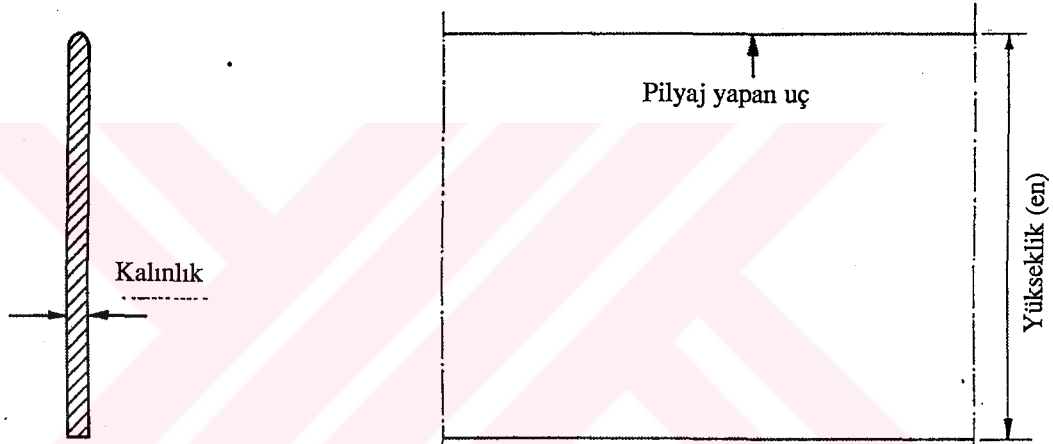
Yükseklik (en) olarak kesim bıçaklarından daha kısa olarak üretilirler şekil III.29 da kesim ve piliyaj şeridinin kartonun kesimi sırasındaki kesiti gösterilmektedir.

Piliyaj şeridi kesim şeridi ile aynı boyutta olursa, kuvvetli presyonla gerçekleştirilen 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 arttırılır.

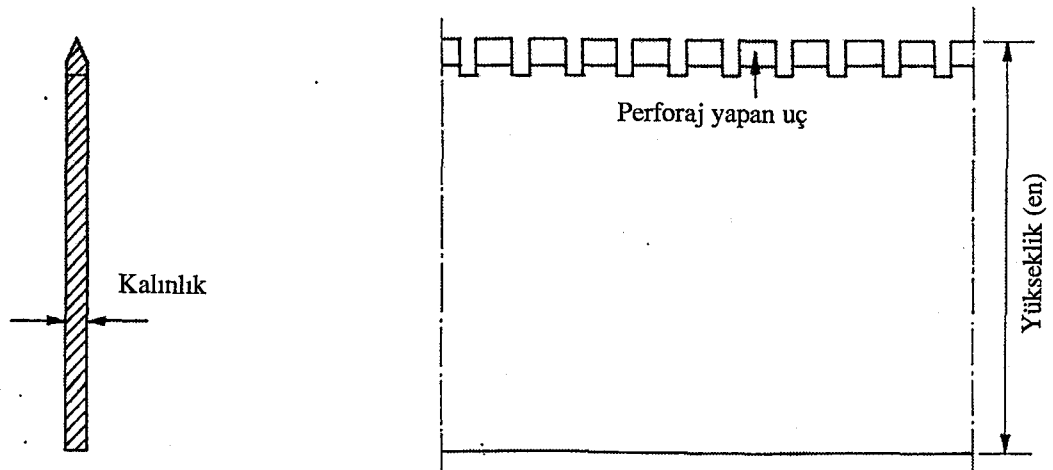
Bu faktör bıçak yapımında çok önemlidir ve kesim bıçakları yapımına bıçak siparişi verilirken mutlaka işlenecek karton örneği de verilmelidir. Aksi takdirde kalınlığı 0,5 mm den az kartonlarda zayıf piliyaj, kalınlığı 1 mm den fazla olan kartonlarda ise kuvvetli ve kartonu yıpratıcı bir piliyajla karşılaşırız.



İki tip kesim şeridi kesiti ve yan görünümü

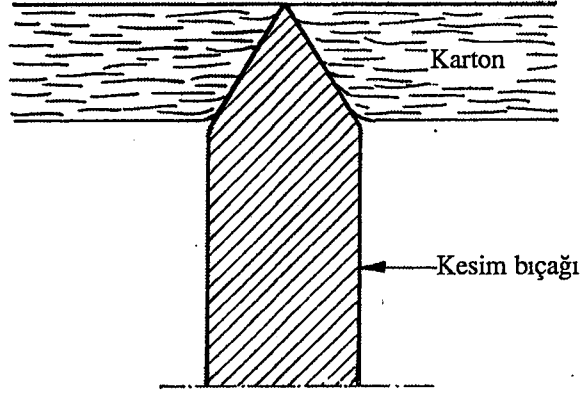


Pilyaj şeridi kesiti ve yan görünümü

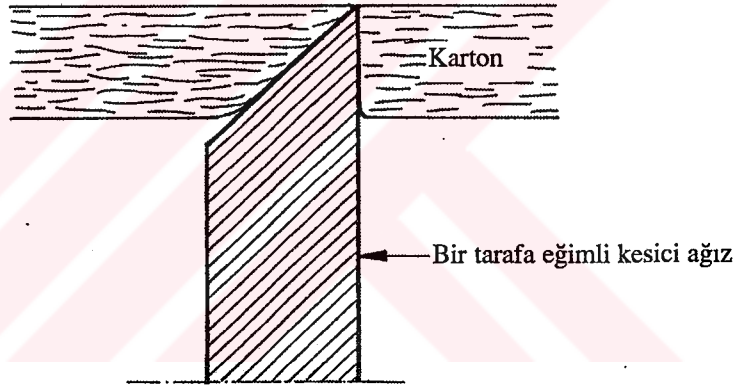


Perforaj şeridi kesiti ve yan görünümü

Şekil III.26. Perforaj ve pilyaj şeritlerinin kesit ve yan görüntüleri



Şekil III.27-a. Kesim bıçağı çeşitleri



Şekil III.27-b. Kesim bıçağı çeşitleri

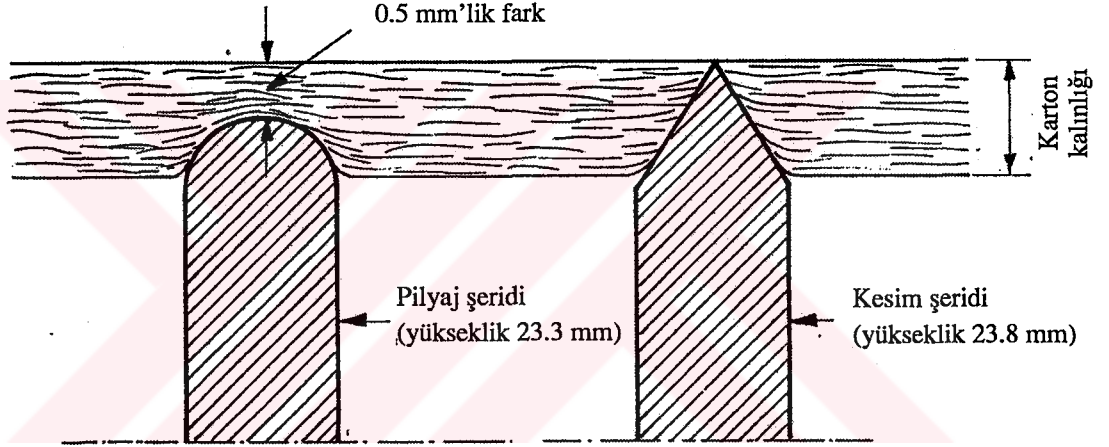
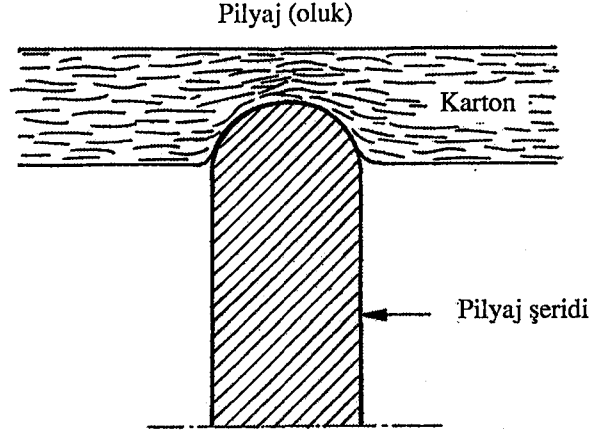
Şekil III.29 da perforaj şeridinin karton malzemeyi kestiği andaki durumu yan görünüm olarak ifade edilmiştir.

Şekilden de anlaşıldığı gibi aynı çizgi üzerinde kartonun bir kısmı kesilmekte, bir kısmı kesilmemekte.[5]

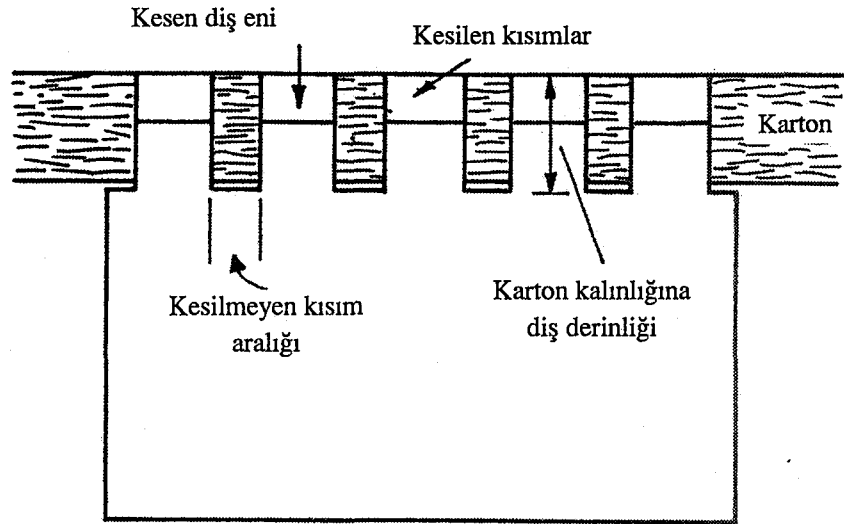
III.6.5.3. Kesim Bıçaklarının Monte Edildiği Plakalar

Kesim, pilyaj 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 veyahut 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 suntaya oranla daha sağlam ve düzgündür. Kontrplakalar reçineli ağaçlardan yapıldığından suntaya oranla su ve



Şekil III.28. Kesim ile pilyaj arasındaki fark



Şekil III.29. Perforaj şeridinin karton malzemeyi kestiği an

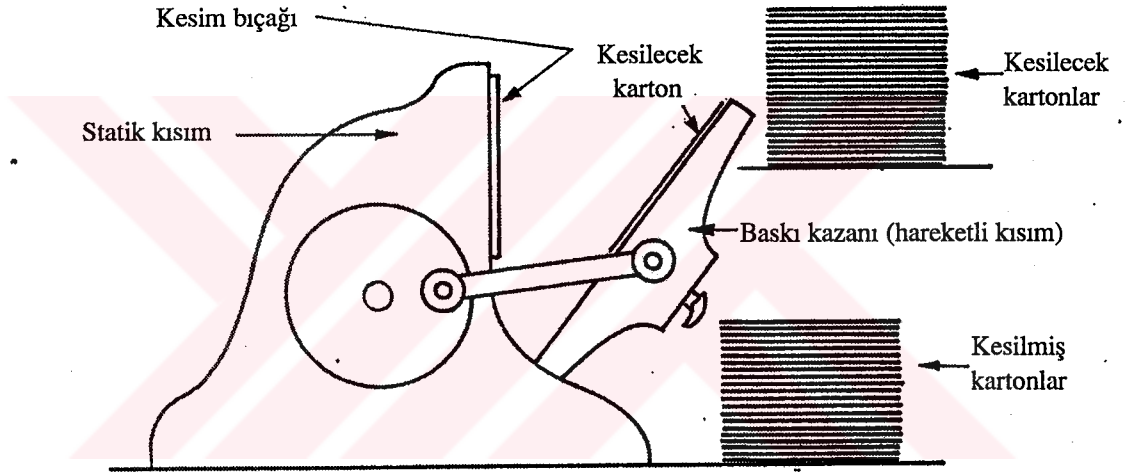
nem gibi etkilerden kolaylıkla bozulmazlar.

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. [5]

III.6.6. Kesim Makinası Tipleri

Kesim işleminin gerçekleştirildiği makinalara kısaca “kesim makinası” denir. Kesim makinaları ve tekniği genellikle üç tipde karşımıza çıkar. Bunlar:

III.6.6.1. Kesilecek Kartonun Elle Makinaya Verildiği Pedal Tipi Makinalar



Şekil III.30. Pedal tipi kesim makinesinin şematik yan görünümü

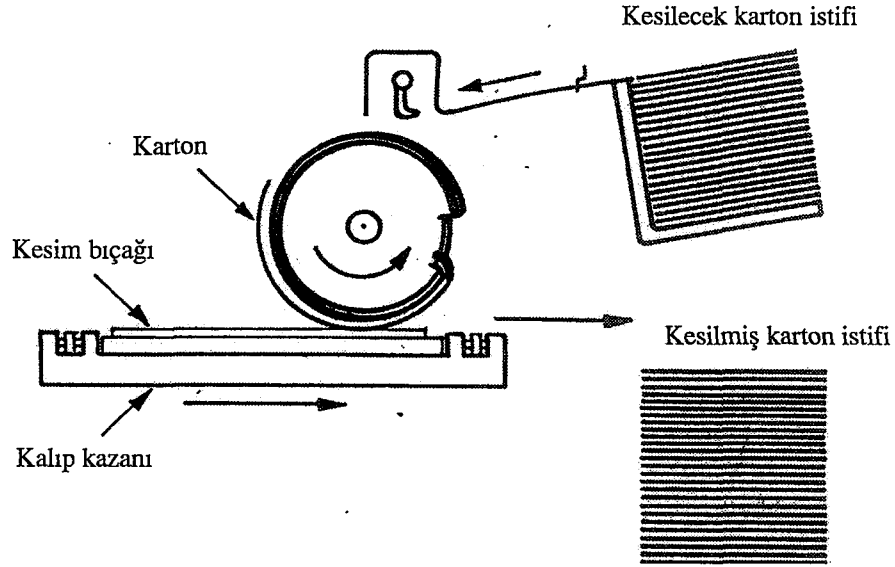
Bu makinalar genellikle eski tipte, tipo baskı yapılan ve baskı kadıgınının elle makineye konduğu sistemdeki baskı makinalarıdır.

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 gerçekleştiren kartonu kazandan elle alarak diğer yan tarafa istifler ve bu işlemi yaparken boşta kalan diğer eli ile kesilmemiş baskıyı pazalara yerleştirir, ileri giden baskı kazanı pleytindeki baskı, bıçakla kuvvetli olarak temas ettiğinden kesim ve pilyaj gerçekleşir (Şekil III.30.)

Bu makinalarda tüm karton beslemesi ve istifi elle yapıldığından 1 saatte ortalama 1000-1500 kesim işlemi gerçekleştirilebilir.

III.6.6.2. Kazanlı ve Merdaneli Kesim Makinaları



Şekil III.31. Kazanlı kesim makinesinin şematik yan görünümü

Bu makinalar tipo baskı (yüksek baskı) işleminin yapıldığı, kağıt veya kartonun makaslar yardımı ile baskı kazanına taşınıp daha sonra çıkışta istiflendiği bilinen baskı üniteleridir. Kesim bıçağı vizolar yardımı ile kalıp kazanına yerleştirilir.

Taşıyıcı asansöre yerleştirilen baskılar makaslar yardımı ile baskı kazanına itilirken yan pozalarla düzeltilmiş olur. Ancak bu makinalarda kesim yapabilmek için baskı silindirinin üzerine çelik bir plaka monte edilir. Baskı silindiri ile bıçak arasından geçen kartonkesim işlemi tamamlanmış olarak istif asansörüne gelir (Şekil III.31). Kazanlı makinalarda 1 saatte 2000-3000 kesim yapılabilir.

III.6.6.3. Yüksek Kesim Hızı Olan Özel Yapım Kesim Makinaları

Gerek pedal sistemli gerekse kazanlı tip kesim makinaları yüksek kapasitede üretimi yapan matbaalar için yeterli olmadığından yüksek üretim sayısındaki kesimler için kesim hızı fazla olan özel kesim makinaları üretilmiştir. Bu makinalarda bir uçtan yüklenen basılı kartonlar asansör yardımı ile doğrudan kesime girer (merdane yoktur) ve yukarıdan aşağıya doğru inen prese bağlı bıçak alttaki kartonu keser. Karton kesimden sonra yine yatay bir yol izleyerek istife girer.

Bu makinaların bazı tiplerinde çıkışa ilave edilen bir ünite yardımı ile karton kenarlarındaki artık parçalar otomatik olarak ayklanır. Bu makinalarla 1 saatte 4000-5000 kesim yapılabilir. [5]

III.6.7. Kalite Kontrol

Grafik çıktılarının, filmlerin, baskıya ve kesime girerken yapılan kontrollerin dışında, bitmiş işin kontrolü de yapılmalıdır. Buradaki amaç, kurulan kontrol mekanizmalarına rağmen yapılan hataları müşteriye yansıtmadan düzeltmektir.

Bitmiş ürün orjinal ile karşılaştırılarak renk kontrolü yapılmalıdır. Üretilen işin kendi içinde de renk farklılığı olmamasına dikkat edilmelidir.

Üretim föyündeki içerik bilgileri ile yapılan üretim karşılaştırılmalıdır. Üretilen işin kesiminin doğru olup olmadığına bakılmalıdır. Müşterinin istediği adetlerde üretim yapılıp yapılmadığı kontrol edilmelidir. Bu işlem hassas terazi kullanılarak yapılmalıdır.

III.6.8. Paketleme

Etiketlerin paketlenmesi belirli bir düzen içinde yapılmalıdır. Her ayrı değişken (barkod) ayrı olarak şilinklenmelidir. Aksi takdirde müşteri etiketleri ürüne takarken ayırmakta zorlanacaktır. Yapılan şilinkleme işleminden sonra her şilingin üzerine miktarlar da yazılmalıdır. Daha sonra etiketler düzgün bir şekilde, sevkiyat sırasında dağılmaması için kolilere yerleştirilmelidir.

III.6.9. Sevkiyat

Üretimi ve paketlenmesi tamamlanan etiketler üretim föyü ile birlikte sevkiyat bölümüne verilmelidir. Sevkiyat satış - pazarlama bölümüne üretim föyünü verir ve işe ait faturalama işlemi yapılır.

Faturası kesilen ürün, sevkiyat bölümü tarafından müşteriye teslim edilir.

BÖLÜM IV. SONUÇ

Karton etiket üretimi; etiketin tasarımından müşteriye teslimata kadar son derece bilinçli hareket edilmesi gereken aşamalardan oluşur. Tasarımcı, etiketi tasarlariken diğer bir ifadeyle, tipografik elemanların (yazı, çizgi, resim v.b.) yerleşimini yaparken baskı ve kesim aşamalarını da dikkate almalıdır.

Üretim aşamalarını bilmeyen tasarım ile üretim arasındaki klasik çatışma karton etiket üretiminde de ortaya çıkmaktadır. Etiketlin çoklu montaj yapılarak üretim yapılacağı düşünülerek özellikle kesim aşaması için toleranslar geniş olmalıdır.

Tekstil ürününün aksesuarlarından biri olan karton etiketin üretim aşamaları hakkında, siparişi geçen tekstil firması da bilgilendirilmelidir. Aksi taktirde kolay üretilen bir aksesuar gibi görülen karton etiket üretimi için yeterli zaman hiçbir zaman tanınmayacaktır. Bunun sonucunda da etiket üreticisi her zaman acil üretim yapmak zorunda kalacak ve bu da yanlışlıklara veya zoraki müşteriye gönderilen bozuk üretime yol açacaktır.

Müşteriden siparişi alan müşteri temsilcileri de kuşkusuz bu konuda bilgili olmalı; en azından siparişin alımı sırasında üretim organizasyonunu sağlayan sorumlu kişilerle sürekli bağlantı halinde olmalıdır.

Karton etiket baskısı yapan bir baskı operatörü, herşeyden önce bir markanın etiketini ürettiğinin bilincinde olmalıdır. Yapılan bir hatanın etiketin maliyetinden kat kat daha fazla olan zararlara yol açacağını bilmelidir. Aynı şeyler kesim ayıklama ve kalite kontrol için de geçerlidir.

Etiket siparişi geçen tekstil firmasına etiket üretim aşamalarını anlatmak ne kadar gerekli ise; etiket üretimini yapan kişilere de üretim sonrası işlemleri anlatmak o kadar gereklidir.

KAYNAKLAR:

- [1] Parlatur İ; Zülfikar H. ; Gözaydın N. ; TDK Okul Sözlüğü, Ankara, 1994
- [2] Paxar Eğitim Notları, www.paxar.com (2002)
- [3]Aslan F. Oğuz E, Etiketın Kalite Kontrol Kriterlerinin Belirlenmesi, Bitirme Projesi, M.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi Matbaa Eğitimi Bölümü. İstanbul, 2000
- [4] Gençođlu Efe N, Karton Ambalaj Üretim Yöntemleri Ders Notu, M.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi Matbaa Eğitimi Bölümü. İstanbul, 1999
- [5] Erden M. Çetin, Kartonaj Ders Notları, M.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi Matbaa Eğitimi Bölümü. İstanbul, 1998
- [6] Raflatac'tan Termaller (Raflatac Ürün Katalođu)
- [7] Bir Tekstil Firması İle Yapılan Ropörtaj (Haziran 2002-İstanbul)
- [8] www.sempa.com.tr/barkodbilgi.htm (2002)
- [9] Sönmez S, Flekso Baskı Teknolojisi, M.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi Matbaa Eğitimi Bölümü. İstanbul, 2001
- [10] Paxar, Teknik Eğitim Notları (2002)

ÖZGEÇMİŞ

1975 yılında Vezirköprü’de doğdu. İlk ve ortaöğrenimini Vezirköprü’de tamamladı. 1994 yılında Alaçam Lisesi’ni bitirdi. 1995 yılında Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Matbaa Eğitimi Bölümü’nü kazandı. 1999 yılında bu bölümden mezun oldu. 2000 yılında Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matbaa Eğitimi Programını kazandı. Halen bu bölüm 2. sınıf öğrencisi ve özel bir şirkette çalışmaktadır.

