MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MASAÜSTÜ YAYINCILIKTA BASILABİLİRLİK VE ÜRETİLEBİLİRLİK KRİTERLERİNİN UYGULAMALI İNCELENMESİ

DUYGU EKİN KOYUNCU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Matbaa Eğitimi Anabilim Dalı
Matbaa Eğitimi Programı

DANIŞMAN
Doç. Dr. Semiha YENİDOĞAN

EŞ-DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Lütfi ÖZDEMİR

İSTANBUL, 2017

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MASAÜSTÜ YAYINCILIKTA BASILABİLİRLİK VE ÜRETİLEBİLİRLİK KRİTERLERİNİN UYGULAMALI İNCELENMESİ

DUYGU EKİN KOYUNCU
(522509010)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Matbaa Eğitimi Anabilim Dalı
Matbaa Eğitimi Programı

DANIŞMAN
Doç. Dr. Semiha YENİDOĞAN

EŞ-DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Lütfi ÖZDEMİR

İSTANBUL, 2017

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Duygu Ekin KOYUNCU'nun "**Masaüstü Yayıncılıkta Basılabilirlik ve Üretilebilirlik Kriterlerinin Uygulamalı İncelenmesi**" başlıklı tez çalışması, 14 Nisan 2017 tarihinde savunulmuş ve jüri üyeleri tarafından başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Semiha YENİDOĞAN (Danışman)
Marmara Üniversitesi .....

Yrd. Doç. Dr. Ahmet AKGÜL (Üye)
Marmara Üniversitesi .....

Yrd. Doç. Dr. Emel BİROL (Üye)
İstanbul Aydın Üniversitesi .....

ONAY

Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 08.05.2017 tarih ve 2017/11-02 sayılı kararı ile Duygu Ekin KOYUNCU'nun Matbaa Eğitimi Anabilim Dalı, Matbaa Eğitimi Programında Yüksek Lisans derecesi alması onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Prof. Dr. Uğur YAHŞİ

ÖNSÖZ

Basılacak ürünler baskıya hazırlanırken masaüstü yayıncılık program ve yazılımları ile üretime uygun hale getirilir. Bir ürünün basılacak hale getirilmesi birçok aşamada gerçekleştirilir. Tüm bu aşamalar boyunca çeşitli sorunlar ile karşılaşılabilir. Kimi zaman ise doğru bilinen yanlışlar baskı sırasında veya sonrasında farkedilebilir. Bu aşamada farkedilen hatalar zaman ve maliyet kaybına yol açarlar. Bu sebeple, masaüstü yayıncılığın temel ilkelerinin, üretimin her aşamasında ürünün kalitesi açısından titizlikle uygulanması ve kontrolünün yapılarak incelenmesi gerekmektedir.

Başta değerli yardımları ve desteğini esirgemeyen Marmara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Baskı Teknolojisi Bölümü'nün değerli öğretim üyelerinden tez danışman hocam Sn. Doç. Dr. Semiha Yenidoğan'a, değerli yardımları ve katkılarından dolayı ikinci tez danışman hocam Sn. Yrd. Doç. Dr. Lütfi Özdemir'e, lisans eğitimi boyunca emeği geçen değerli öğretim üyelerine, desteğini esirgemeyen tüm dostlarıma ve varlığımın nedeni değerli aileme ve sevgili eşim Furkan Koyuncu'ya her zaman yanımda oldukları için teşekkür ederim.

Şubat, 2017 **Duygu Ekin KOYUNCU**

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ ..... **i**

İÇİNDEKİLER ..... **ii**

ÖZET ..... **vii**

ABSTRACT ..... **ix**

KISALTMALAR ..... **xi**

ŞEKİL LİSTESİ ..... **xiii**

TABLO LİSTESİ ..... **xxv**

1. GİRİŞ **1**

2. BÖLÜM

MASAÜSTÜ YAYINCILIK VE TEMEL KAVRAMLAR

2.1. Renk Kavramları 3

2.1.1. Rengin bileşenleri 3

2.1.1.1. Işık 3

2.1.1.2. Cisim 4

2.1.1.3. Gözlemci 4

2.1.2. Renk sıcaklığı ve ışık kaynakları 5

2.1.3. Renk modelleri 6

2.1.3.1. RGB renk modeli 7

2.1.3.2. CMYK renk modeli 7

2.1.3.3. L*a*b renk modeli 8

2.1.3.4. HSB renk modeli 9

2.1.3.5. Spot / Ekstra renkler 10

2.1.4. Renk ölçümü ve renk farklılığı (ΔE*) 12

2.1.5. Monitörde renk oluşumunu etkileyen unsurlar 15

2.2. Bilgisayar Kavramları 17

2.2.1. Donanım 17

2.2.1.1. Giriş üniteleri 17

2.2.1.2. İşlem üniteleri 22

2.2.1.3. Çıkış üniteleri 23

2.2.2. Yazılım 24

2.2.2.1. Sistem yazılımları 24

2.2.2.2. Uygulama yazılımları 24

2.2.2.3. Fontlar 25

2.2.3. Dosya kayıt formatları 26

2.3. Baskı Öncesi ile İlgili Kavramlar 29

2.3.1. Görüntünün ve sayfanın dijital olarak tanımlanması 29

2.3.1.1. Vektör 31

2.3.1.2. Raster 31

2.3.2. Çözünürlük 31

2.3.3. Tram 32

2.3.3.1. AM Tramlama 33

2.3.3.2. FM Tramlama 34

2.3.4. Prova baskı 35

2.3.4.1. Ozalit prova 35

2.3.4.2 Analog prova 35

2.3.4.3 Inkjet prova 35

2.3.4.4 Dijital prova 36

3. BÖLÜM

BASKI VE BASKI SONRASI İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

3.1. Baskı Altı Malzemeleri 38

3.2. Baskı Sistemleri 39

3.2.1. Ofset baskı sistemi 40

3.2.2. Flekso baskı sistemi 41

3.2.3. Tifdruk baskı sistemi 42

3.2.4. Serigrafi baskı sistemi 42

3.2.5. Dijital baskı sistemi 44

3.3. Baskı Sonrası ile İlgili Kavramlar 44

3.3.1. Lak - Selefon uygulamaları 44

3.3.2. Gofre uygulamaları 47

3.3.3. Yaldız uygulamaları 47

3.3.4. Kesim ve özel kesim uygulamaları 48

3.3.5. Kırma - Katlama 49

3.3.6. Cilt 51

4. BÖLÜM

TASARIMIN BASKIYA HAZIRLANMASI VE ÜRETİLMESİ

4.1. Fotoğrafların Baskıya Hazırlanması 53

4.2. Vektörlerin Baskıya Hazırlanması 56

4.3. Sayfanın Baskıya Hazırlanması 57

4.4. Taşma Payı - Kros Yerleştirme 59

4.5. Bıçak İzi ve Kesim Kalıbı Montajı 60

4.6. Overprint 62

4.7. Trapping 62

4.8. Grinin Elde Edilmesi 63

4.9. Siyahın Elde Edilmesi 64

4.10. PDF Oluşturma 65

4.10.1 PDF oluşturma yöntemleri 67

4.10.1.1. Adobe Distiller ile PDF oluşturma 67

4.10.1.2. Adobe Acrobat 9.0 Pro ile PDF oluşturma 72

4.11. Montaj Teknikleri 72

4.12. Renk Ayrım Sistemleri 77

4.12.1. Tire renk ayrımı 77

4.12.2. Trikromi renk ayrımı 77

4.12.3. Spot renk ayrımı 77

4.12.4. GCR renk ayrım yöntemi 77

4.13. Dijital Baskı İçin İş Hazırlamada Dikkat Edilmesi Gerekenler 79

4.14. Baskıya Hazırlanan İşin Kontrol Programları ile Kontrol Edilmesi ve Düzeltilmesi 80

4.14.1. Dökümanın Indesign'da kontrol edilmesi ve düzeltilmesi 83

4.14.2. Dökümanın Adobe Acrobat Pro ile kontrol edilmesi ve düzeltilmesi 87

4.14.3. Dökümanın Enfocus Pitstop Pro ile kontrol edilmesi ve düzeltilmesi..... 89

5. BÖLÜM

DENEYSEL TEZ ÇALIŞMALARI

5.1. Araştırma Yöntemi..... 94

5.2. Araştırma Araçları 94

5.3. Yapılan Çalışmalar 95

5.3.1. Test sayfalarının hazırlanması 95

5.3.1. Test baskılarının gerçekleştirilmesi 96

5.3.1. Test baskılarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi..... 96

6. SONUÇ VE TARTIŞMA 97

7. SON DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER 225

KAYNAKLAR 229

ÖZGEÇMİŞ 232

ÖZET

MASAÜSTÜ YAYINCILIKTA BASILABİLİRLİK VE ÜRETİLEBİLİRLİK KRİTERLERİNİN UYGULAMALI İNCELENMESİ

Masaüstü yayıncılık bir uygulama yazılımı olarak algılanmamalı, tasarımdan baskıya ürün/yayın oluşturma sürecinin tümü olarak kabul edilmelidir. Matbaacılığın hızla gelişen teknolojiye uyumu olarak, baskı sistemlerinin mekanikten elektroniğe hızlı bir dönüşüm ve gelişim yaşıyor olması baskı öncesi, baskı ve baskı sonrası işlemler sırasında yaşanan sıkıntıları da beraberinde getirmiştir. Baskı öncesi, baskı ve baskı sonrası işlemlerinin kendi aralarında uyumlu bir süreç kurabilmeleri gereklidir. Baskı öncesi hazırlık işlemlerini gerçekleştiren kişilerin, bu konuda yetişmiş teorik ve uygulama bilgisine sahip ve mesleki açıdan donanımlı olmaları gerekmektedir. Bu durum üretimin her aşamasında çalışan teknik elemanların kendilerini yenilemelerini, bu gelişen sistemler konusunda bilgi sahibi olmalarını zorunlu kılmıştır. Bu doğrultuda yapılan çalışmalar bu eksiklikerin giderilmesine büyük katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın teorik kısmında baskı öncesi, baskı ve baskı sonrasında kullanılan temel kavramlardan, genel tanımlardan bahsedilmiştir. Özellikle baskı öncesi konular daha detaylı araştırılarak gelişen teknolojiye göre güncellenerek açıklanmıştır.

Çalışmanın uygulama kısmında ise; masaüstü yayıncılıkta, baskı öncesi hazırlıkta yapılan hatalar irdelenmiş ve bu hataların çözüm yolları deneysel olarak incelenmiştir. Çeşitli standartlara uygun olan ve uygun olmayan ancak sektörde yapılan birçok hatanın genel olarak ele alındığı çeşitli test skalaları tasarlanmış ve dijital baskı tekniği ile baskıları yapılmışıtır. Yapılan test baskılarında ortaya çıkan sonuçlar spektrofotometrik, densitometrik ve mikroskopik olarak incelenmiş ve elde edilen sonuçlar yorumlanarak açıklanmıştır.

Çalışma sonucunda baskı ve baskı sonrasında ortaya çıkan birçok hatanın baskı öncesinde çeşitli kriterlere dikkat edilerek minimum düzeye indirgenebileceği veya tamamen ortadan kaldırılabileceği gözlemlenmiştir. Çeşitli programlarda yapılabilecek önkontrol teknikleri ile standartlara uygun baskıların elde edilerek zaman ve maliyet açısından oluşan zararların

önüne geçilebileceği açıklanmıştır. Çıkan sonuçlar doğrultusunda önerilerde bulunulmuştur. Baskı öncesi, masaüstü yayıncılıkla üretilen "basılı medya" dediğimiz ürünlerin doğru ve hatasız üretilmesi öncelikle sektörel ekonomiye dolayısıyla ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır.

Şubat, 2017 **Duygu Ekin KOYUNCU**

ABSTRACT

AN APPLIED EXAMINATION OF THE PRINTABILITY AND PRODUCIBILITY CRITERIONS IN DESKTOP PUBLISHING

Desktop publishing should not be perceived as application software, it should be accepted as the whole process of creating a product/publication from design to press. As being the adaptation of printing to fast-growing technology, the fact that the printing systems rapidly transform and develop from mechanics to electronics brought along with them the troubles that occurred during pre-press, press and post-press processes. Pre-press, press, and post-press processes are required to establish a compatible process between each other. Individuals, who carry out the pre-press preparation processes, are required to be trained about this subject, have theoretic and applicatory information, and be professionally equipped. This situation necessitated the technical staff, who worked at each stage of the production, to renew themselves and be informed about the developing systems. The studies carried out in this direction will contribute to the removal of these deficiencies.

In the theoretical part of this study, the basic concepts and general definitions used in pre-press, press and post-press are mentioned. Especially, the pre-press topics are researched in more detail and they are explained by being updated to the developing technology.

In the application part of this study, mistakes that were made in the pre-press preparation in desktop publishing are scrutinized and the solutions for these mistakes are experimentally examined. Various test scales that fit or do not fit to various standards, in which many mistakes that are made in the sector are generally addressed, are designed and they were printed with the digital printing technique. The results of the test prints were examined spectrophotometrically, densitometrically and microscopically and the obtained results were interpreted and explained.

As a result of the study, it has been observed that a lot of mistakes that occur during printing or after printing can be reduced to a minimum level or be totally removed by paying attention to various criterions before printing. It is explained that damages caused by time and cost can be prevented by obtaining the presses according to the standards with the pre-control

techniques that can be carried out in various programs. Suggestions have been made in accordance with the results. The accurate and error-free production of products we call "printed media" produced by desktop publishing in the pre-press stage, will primarily contribute to the sectoral economy and accordingly to the national economy.

February, 2017 **Duygu Ekin KOYUNCU**

KISALTMALAR

AI : Adobe Illustrator

AM : Amplitude Modulation

BMP : Bitmap

CD : Compact Disc

CIE : Commission International De I'Eclairage

CMYK : Cyan, Magenta, Yellow, Key Color (Black)

CTP : Computer To Plate

DPI : Dot Per Inch

DTP : Desktop-Publishing

DVD : Digital Versatile Disk

EPS : Encapsulated Postscript

FM : Frequency Modulation

GCR : Gray Component Replacement

GIF : Graphics Interchange Format

JPEG: The Joint Photographic Experts Group

LASER : Light Amplification By Stimulated

LCD : Liquid Crystal Display

LPI : Line Per Inch

IBM : International Business Machines

ICC : International Color Consortium

IR : Infra Red

ISO : International Organization for Standardization

MÜY : Masaüstü Yayıncılık

NM : Nonometre

PC : Personal Computer

PCX : Personal Computer eXchange

PDF : Portable Data Format

PICT : Picture

PNG : Portable Network Graphics

PPI : Piksel Per Inch

PS : Post Script

PSD : Photoshop

PT **:** Punto

PX **:** Pixel

PXR : Pixar

RGB : Red, Green, Blue

RIP : Raster Image Processor

RTF : Rich Text Format

TIFF : Tagged Image File Format

UV : Ultraviolet

WEB : World Wide Web

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Rengin Bileşenleri 3

Şekil 2.2. Renk Sıcaklığı ve Işık Kaynakları (Elektromanyetik Spektrum) 5

Şekil 2.3. RGB (Toplamsal Renkler) 7

Şekil 2.4. CMYK (Çıkarımsal Renkler) 8

Şekil 2.5. CIE L*a*b Renk Evreni 9

Şekil 2.6. HSB Renk Modeli 10

Şekil 2.7. ΔE* Formülü 12

Şekil 2.8. Spektrofotometre Çalışma Prensibi 14

Şekil 2.9. Renk Farkı 15

Şekil 2.10. Ekran, Yazıcı ve Tarayıcı Netlik Düzeyleri 16

Şekil 2.11. Kenarlar Kırık / Anti-Aliasing Yapılmış 16

Şekil 2.12. Normal Görüntü / Büyütülmüş Görüntü 17

Şekil 2.13. Kompakt Fotoğraf Makineleri 18

Şekil 2.14. SLR Fotoğraf Makineleri 19

Şekil 2.15. Ayrı Vizörlü Makineler 20

Şekil 2.16. Çift Objektifli Refleks Fotoğraf Makineleri 21

Şekil 2.17. Büyük Formatlı Fotoğraf Makineleri 21

Şekil 2.18. Font Yapısı 25

Şekil 2.19. PNG Kayıt Formatında Ayarlar 27

Şekil 2.20. JPEG Kayıt Formatında Ayarlar 28

Şekil 2.21. TIFF Kayıt Formatında Ayarlar 29

Şekil 2.22. Görüntünün ve Sayfanın Dijital Olarak Tanımlanması 30

Şekil 2.23. Tram 32

Şekil 2.24. Muare Örneği 34

Şekil 2.25. Konvansiyonel Tram / Kristal Tram 35
Şekil 3.1. Ofset Baskı Sistemi Çalışma Prensibi 40
Şekil 3.2. Flekso Baskı Sistemi Çalışma Prensibi 41
Şekil 3.3. Tifdruk Baskı Sistemi Çalışma Prensibi 42
Şekil 3.4. Serigrafi Baskı Sistemi Çalışma Prensibi 43
Şekil 3.5. Kısmi Lak Örneği 45
Şekil 3.6. Selefon Kaplama Örneği 46
Şekil 3.7. Gofre Uygulama Örneği 47
Şekil 3.8. Yaldız Uygulama Örneği 48
Şekil 3.9. Kesim Payı / Taşma Payı 48
Şekil 3.10. Özel Kesim Örneği 49
Şekil 3.11. Kırma - Katlama Makinesi Çalışma Prensibi 50
Şekil 3.12. Katlama Çeşitleri 50
Şekil 3.13. Pliyaj / Perforaj 51
Şekil 3.14. Tel Dikiş / İplik Dikiş / Amerikan Cilt 52
Şekil 3.15. Spiral Cilt Çeşitleri 52
Şekil 4.1. Renk Modu Seçimi 53
Şekil 4.2. Çözünürlük Ayarı 54
Şekil 4.3. Parlaklık / Kontrast Ayarı 54
Şekil 4.4. HSL Ayarı 55
Şekil 4.5. Renk Balans Ayarı 55
Şekil 4.6. Vektör Kaydetme 56
Şekil 4.7. Vektörün PDF Olarak Kaydedilmesi 57
Şekil 4.8. Sayfanın PDF Olarak Kaydedilmesi 58
Şekil 4.9. Sayfanın PDF Olarak Kaydedilmesi 58
Şekil 4.10. Taşma Payı - Kros Yerleştirme 59

Şekil 4.11. Kesim Kalıbı ve Kesim Sonucu 60

Şekil 4.12. Overprint 62

Şekil 4.13. Trapping 63

Şekil 4.14. Grinin Tonları 64

Şekil 4.15. Siyahın Tonları 65

Şekil 4.16. Distiller Arayüzü 68

Şekil 4.17. Düz (Revoltalı) Montaj 74

Şekil 4.18. Düz (Revoltalı) Montaj 75

Şekil 4.19. Atlamalı Montaj 76

Şekil 4.20. Adobe Acrobat Professional Arayüzü 81

Şekil 4.21. Adobe Indesign Ön Kontrol Arayüzü 84

Şekil 4.22. Adobe Acrobat Professional Ön Kontrol Arayüzü 87

Şekil 4.23. Enfocus Pitstop Pro Arayüzü 90

Şekil 4.24. Enfocus Pitstop Pro Mürekkep Tabakası Ayarları 90

Şekil 4.25. Enfocus Pitstop Pro'da Bir Görselin Özellikleri 92

Şekil 6.1. Farklı Kontrol Grupları İçeren Test Baskı Skalası 98

Şekil 6.2. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 99

Şekil 6.3. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 100

Şekil 6.4. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (C:100) Metinlerin % 200 Büyütülmüş Görüntüsü 100

Şekil 6.5. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (C:100) Metinlerin % 200 Büyütülmüş Görüntüsü 101

Şekil 6.6. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin % 200 Büyütülmüş Görüntüsü 101

Şekil 6.7. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) İki Renk (C:100 - M:100)

Metinlerin % 200 Büyütülmüş Görüntüsü 102

Şekil 6.8. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100 Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 102

Şekil 6.9. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 103

Şekil 6.10. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 103

Şekil 6.11. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 104

Şekil 6.12. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 104

Şekil 6.13. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 105

Şekil 6.14. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 105

Şekil 6.15. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 106

Şekil 6.16. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 106

Şekil 6.17. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 107

Şekil 6.18. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 107

Şekil 6.19. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 108

Şekil 6.20. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 108

Şekil 6.21. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 109

Şekil 6.22. Convert Edilmiş ve Convert Edilmiş / Büyütülmüş Vektörel Metinler 110

Şekil 6.23. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 111

Şekil 6.24. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 111

Şekil 6.25. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 112

Şekil 6.26. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 112

Şekil 6.27. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 113

Şekil 6.28. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 113

Şekil 6.29. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 114

Şekil 6.30. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 114

Şekil 6.31. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 115

Şekil 6.32. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 115

Şekil 6.33. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 116

Şekil 6.34. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 116

Şekil 6.35. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 117

Şekil 6.36. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 117

Şekil 6.37. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 118

Şekil 6.38. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 118

Şekil 6.39. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 119

Şekil 6.40. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 119

Şekil 6.41. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 120

Şekil 6.42. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 120

Şekil 6.43. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 121

Şekil 6.44. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 121

Şekil 6.45. Piksel Bazlı Programda Yazılmış Normal ve Convert Edilmiş Metinler 122

Şekil 6.46. Piksel Bazlı Programda Yazılmış Convert Edilmiş/Büyütülmüş Metinler 123

Şekil 6.47. Vektörel Programda Yazılmış 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 124

Şekil 6.48. Piksel Bazlı Programda Yazılmış 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 124

Şekil 6.49. Vektörel Programda Yazılmış 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 125

Şekil 6.50. Piksel Bazlı Programda Yazılmış 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 125

Şekil 6.51. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 126

Şekil 6.52. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 126

Şekil 6.53. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 127

Şekil 6.54. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 127

Şekil 6.55. 0,05-2 Punto Arası Pozitif ve Negatif Çizgiler 128

Şekil 6.56. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (C:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 129

Şekil 6.57. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (M:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 129

Şekil 6.58. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (Y:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 130

Şekil 6.59. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (K:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 130

Şekil 6.60. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (C:100 – M:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 131

Şekil 6.61. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (C:100 – M:100 – Y:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 131

Şekil 6.62. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (C:100 – M:100 – Y:100 – K:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 132

Şekil 6.63. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (C:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 133

Şekil 6.64. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (Y:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 133

Şekil 6.65. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (M:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 134

Şekil 6.66. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (K:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 134

Şekil 6.67. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (C:100 – M:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 135

Şekil 6.68. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (C:100 – M:100 – Y:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 135

Şekil 6.69. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (C:100 – M:100 – Y:100 – K:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü 136

Şekil 6.70. Nokta Kazancı Alanları 137

Şekil 6.71. Siyah Türleri 138

Şekil 6.72. Trapping Alanı 139

Şekil 6.73. Gri Balans Alanı 140

Şekil 6.74. Indesign'da Smallest File Size Pdf 142

Şekil 6.75. Indesign'da Press Quality Pdf 143

Şekil 6.76. Indesign'da PDF/X-1a:2001 Pdf 144

Şekil 6.77. Indesign'da PDF/X-3:2002 Pdf 145

Şekil 6.78. Indesign'da PDF/X-4:2008 Pdf 146

Şekil 6.79. Indesign'da High Quality Print Pdf 147

Şekil 6.80. Illustrator'da Illustrator Default Pdf 148

Şekil 6.81. Illustrator'da Smallest File Size Pdf 149

Şekil 6.82. Illustrator'da Press Quality Pdf 150

Şekil 6.83. Illustrator'da PDF/X-1a:2001 Pdf 151

Şekil 6.84. Illustrator'da PDF/X-3:2002 Pdf 152

Şekil 6.85. Illustrator'da PDF/X-4:2008 Pdf 153

Şekil 6.86. Illustrator'da High Quality Print Pdf 154

Şekil 6.87. %100 Cyan Zemin Baskı 156

Şekil 6.88. C:%100 – M:%5 Test Baskısı 157

Şekil 6.89. C:%100 – M:%10 Test Baskısı 158

Şekil 6.90. C:%100 – M:%5 – Y:%5 Test Baskısı 159

Şekil 6.91. C:%100 – M:%10 – Y:%10 Test Baskısı 160

Şekil 6.92. %50 Cyan Zemin Baskı 161

Şekil 6.93. %100 Magenta Zemin Baskı 162

Şekil 6.94. %50 Magenta Zemin Baskı 163

Şekil 6.95. %100 Sarı Zemin Baskı 164

Şekil 6.96. %50 Sarı Zemin Baskı 165

Şekil 6.97. %100 Siyah Zemin Baskı 166

Şekil 6.98. %50 Siyah Zemin Baskı 167

Şekil 6.99. C:%100 Degrade Baskı 169

Şekil 6.100. C:%100 – M:%5 Degrade Baskı 170

Şekil 6.101. C:%100 – M:%5 – Y:%10 Degrade Baskı 171

Şekil 6.102. C:%100 – M:%5 – Y:10 – K:20 Degrade Baskı 172

Şekil 6.103. 72 Dpi Psd Formatında Kaydedilmiş Görsel 174

Şekil 6.104. 72 Dpi Eps Formatında Kaydedilmiş Görsel 175

Şekil 6.105. 72 Dpi Tiff Formatında Kaydedilmiş Görsel 176

Şekil 6.106. 72 Dpi Jpeg Formatında Kaydedilmiş Görsel 177

Şekil 6.107. 72 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş Görsel 178

Şekil 6.108. 72 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş Görsel 179

Şekil 6.109. 72 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş Görsel 180

Şekil 6.110. 72 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş Görsel 181

Şekil 6.111. 72 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş Görsel 182

Şekil 6.112. 72 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş Görsel 183

Şekil 6.113. 150 Dpi Psd Formatında Kaydedilmiş Görsel 184

Şekil 6.114. 150 Dpi Eps Formatında Kaydedilmiş Görsel 185

Şekil 6.115. 150 Dpi Jpeg Formatında Kaydedilmiş Görsel 186

Şekil 6.116. 150 Dpi Tiff Formatında Kaydedilmiş Görsel 187

Şekil 6.117. 150 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş Görsel 188

Şekil 6.118. 150 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş Görsel 189

Şekil 6.119. 150 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş Görsel 190

Şekil 6.120. 150 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş Görsel 191

Şekil 6.121. 150 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş Görsel 192

Şekil 6.122. 150 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş Görsel 193

Şekil 6.123. 300 Dpi Psd Formatında Kaydedilmiş Görsel 194

Şekil 6.124. 300 Dpi Eps Formatında Kaydedilmiş Görsel 194

Şekil 6.125. 300 Dpi Jpeg Formatında Kaydedilmiş Görsel 195

Şekil 6.126. 300 Dpi Tiff Formatında Kaydedilmiş Görsel 195

Şekil 6.127. 300 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş Görsel 196

Şekil 6.128. 300 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş Görsel 196

Şekil 6.129. 300 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş Görsel 197

Şekil 6.130. 300 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş Görsel 197

Şekil 6.131. 300 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş Görsel 198

Şekil 6.132. 300 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş Görsel 198

Şekil 6.133. 300 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel 199

Şekil 6.134. 300 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel 200

Şekil 6.135. 300 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel 201

Şekil 6.136. 300 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel 202

Şekil 6.137. 300 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel 203

Şekil 6.138. 300 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel 204

Şekil 6.139. 300 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel 205

Şekil 6.140. 300 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel 206

Şekil 6.141. 300 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel 207

Şekil 6.142. 300 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel 208

Şekil 6.143. 300 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel .. 209

Şekil 6.144. 300 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel .. 210

Şekil 6.145. 300 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel 211

Şekil 6.146. 300 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel .. 212

Şekil 6.147. 300 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel .. 213

Şekil 6.148. 300 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel 214

Şekil 6.149. 300 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel 215

Şekil 6.150. 300 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel 216

Şekil 6.151. 110 gr/m^2 Yarı Mat Kuşe Kağıda Basılmış Orjinal Coated ve CMYK Olarak Çevrilmiş Spot Renkler 218

Şekil 6.152. 100 gr/m^2 1. Hamur Kağıda Basılmış Orjinal Coated ve CMYK Olarak Çevrilmiş Spot Renkler 219

Şekil 6.153. 110 gr/m^2 Yarı Mat Kuşe Kağıda Basılmış Orjinal Uncoated ve CMYK Olarak Çevrilmiş Spot Renkler 220

Şekil 6.154. 100 gr/m^2 1. Hamur Kağıda Basılmış Orjinal Uncoated ve CMYK Olarak Çevrilmiş Spot Renkler 221

Şekil 6.155. Illustrator'da Drop Shadow ve Feather Efektleri Uygulanmış ISO 300 Standardındaki Görseller 223

TABLO LİSTESİ

Tablo 6.1. Nokta Kazancı Ölçümü 137

Tablo 6.2. Siyah Türleri 138

Tablo 6.3. Trapping Değerleri Ölçümü 139

Tablo 6.4. Farklı PDF Formatlarındaki Zemin Densite Değeri ΔE*Farkları 155

Tablo 6.5. Zemin L*a*b Ölçümü 168

1. GİRİŞ

Masaüstü yayıncılık; dergi, kitap, broşür, katalog, ambalaj gibi tüm grafik tasarım ürünlerini, bilgisayar destekli olarak, baskıya ve yayına hazırlama sürecidir. Günümüzde gerek baskı ile ilgili ön hazırlık çalışmaları, gerekse fotoğrafçılık tekniklerinin tamamı masaüstü yayıncılık ve uygun programlar ile yapılmaktadır.

Masaüstü yayıncılık üretim süreci olarak; fikrin oluşturulmasından başlayarak, grafik tasarım, üretim metot ve materyalinin oluşturulması, film/kalıp çıkış, kontrol, düzeltme, renk ayrımı, baskı, baskı sonrası işlemler ve üretimin tamamlanmasına kadar devam etmektedir. Masaüstü yayıncılık bir uygulama yazılımı ya da bilgisayar olarak algılanmamalı, tasarımdan baskıya ürün/yayın oluşturma sürecinin tamamı olarak kabul edilmelidir.

Uzun mesailer ve yoğun emek harcanarak hazırlanan projeler, tasarım aşamasında gerekli kontroller ve denetimler yapılamadığı için, çoğu zaman baskı ve baskı sonrası, telafisi zor ya da olanaksız sonuçlara yol açmakta ve hatalı basılan birçok ürün çöpe atılmaktadır. Gerek zaman ve emek, gerekse maddi kayıplar, birçok grafik basım ve yayıncı firmalarla reklam ajanslarını zor durumda bırakmakta ve müşterilerle olumsuz diyalogların yaşanmasına sebep olmaktadır. Bu durumların yaşanmasındaki temel sebepler; yazılım ve donanımlardan üretim sisteminden ya da tasarımcıdan kaynaklanan eksiklikler ve hatalar olabilmektedirler. Oluşan bu hataların ve sorunların giderilmesi için çözüm yaratacak ve uyulması gereken kriterler, uygulamalı olarak incelenmeye çalışılacaktır. Yapılacak uygulama çalışmaları ve geliştirilecek metotlar sayesinde, problemlerdeki eksiklikler baskı üretim öncesi önlenerek; zaman, emek, hammadde ve diğer maddi kayıpların önüne geçilmesi için çözüm önerileri getirilecektir. Ülkemizde, masaüstü yayıncılık ile ilgili basılabilirlik ve üretilebilirlik ile ilgili böyle bir çalışmanın lisansüstü düzeyde yapılması sektör açısından da önem arz etmektedir. Yapılacak bu çalışma ile bu tür üretim yapan firmalara zaman ve maddi kazanç sağlarken basım sektörüne ve ülke ekonomisine de katkı sağlanmış olacaktır.

2. BÖLÜM

MASAÜSTÜ YAYINCILIK VE TEMEL KAVRAMLAR

Masaüstü yayıncılık kavramını genel olarak tanımlamak gerekirse; insanoğlunun yazılı iletişim çeşitlerinden olan gazete, dergi, ilan, broşür, kartvizit gibi bilinen kağıt ürünleri üzerine istenilen içeriğin, istenilen biçimde yerleştirip bir yazıcı ya da gelişmiş bir matbaa tekniği ile basılmasıdır.

Günümüzde masaüstü yayıncılık denince aklımıza masaüstü bilgisayarlar ile artık her insanın ilgili yazılımları kullanarak bu işlevi yerine getirmesi anlaşılmaktadır. Bir de kağıt kullanmaya ek olarak içerik artık elektronik ortamda da yayınlanabilmektedir. Alternatif olarak görsel medya ürünleri de (ses ve video kullanımı) artık günümüz masaüstü bilgisayarları ile yapılabilecek işler arasına girmiştir. Sözlüksel bir tanımı ise şu şekilde yapılabilmektedir: “Masaüstü yayıncılık, yazı ve resimlerin bir doküman oluşturmak için bilgisayar ve yazılım kullanarak bir araya getirilip sunulmasıdır (veya basılmasıdır).”

Masaüstü yayıncılık terimi, İngilizce’de DTP (Desktop Publishing), teriminin Türkçe karşılığı olarak kullanılır. Anlam olarak, "masa başında yayıncılık" anlamına gelmesine rağmen, dilimize, kelime çevirisi yapılarak girmiş ve masaüstü yayıncılık olarak çevrilmiştir.

İlk defa, 1985 yılında, Apple, Adobe, Aldus, Linotype ve Quark adlı firmalar tarafından kullanılan bu terim, "Matbaacılık" sektörüne getirdiği yeniliklerle, Gutenberg tarafından bulunan ve 500 yıllık geçmişe sahip olan matbaacılığı kökten olacak şekilde ve devrim niteliğinde değişime uğratmıştır.

Buna göre, Adobe tarafından geliştirilen ilk Postscript sayfa tanımlama dili, Aldus tarafından geliştirilen ilk sayfa düzenleme programı (Aldus Page Maker) ve Apple tafından geliştirilen grafik tabanlı işletim sistemi ile desteklenmiş ve Postscript belgeleri basabilen, Postscript yazıcı (LaserWriter) ve Linotype tarafından geliştilen Postscript yazı karakterleri ile, Postscript film çıkış cihazının piyasaya sürülmesiyle, daha önceleri ancak bir ekip ile yapılabilen işler, özellikle 1992’den sonra masa başında ve bir ya da birkaç kişi ile yapılabilir bir hale gelmiştir. Günümüzde, gerek baskı ile ilgili ön hazırlık çalışmaları, gerekse, fotoğrafçılık tekniklerinin tamamı masa başında (masa üstü yayıncılık) yolu ile yapılmaktadır [1].

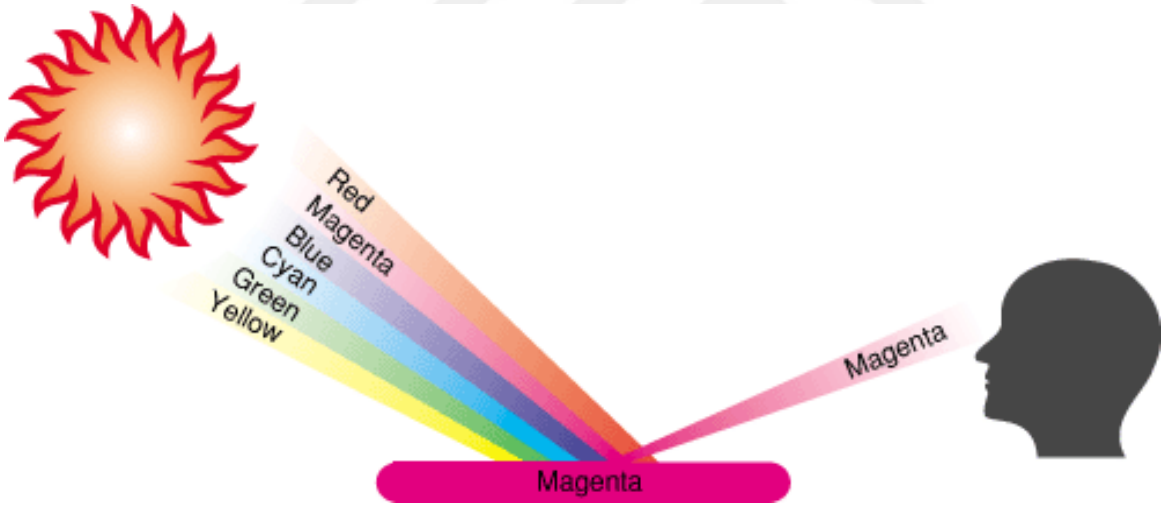
İkisi de bilgisayar destekli olarak ve elektronik ortamda yapılmasına rağmen masaüstü yayıncılık ile elektronik yayıncılığın birbirine karıştırılmaması gerekir [2].

2.1. Renk Kavramları

Matbaacılıkta, tasarımdan baskıya kadar tüm aşamalarda, operatörler renk üzerinde yorum ve işlemlerde bulunmaktadırlar. Kullanıcılar arasındaki tecrübe ve bilgi farkından dolayı problemler ortaya çıkabilmektedir. Ancak renk doğru şekilde kavranırsa, kontrol altına alınabilir.

2.1.1. Rengin bileşenleri

Renk; ışık enerjisinin bir objeyle etkileşimi ve gözlemcinin elde ettiği çıkarımlarının bir sonucudur. Işık kaynağı, obje ve gözlemci, rengin algılanmasını etkiler. Bu üç öğenin hepsi rengin görülebilmesi için var olmalıdır. Bilimsel olarak nesneler renk içermezler, rengin algılanması sadece ışığın bir nesneden yansıması ve bunun bir gözlemci tarafından algılanmasıyla mümkündür (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Rengin Bileşenleri

2.1.1.1. Işık

Işık olgusu; elektromanyetik spektrumun gözlemci tarafından görülebilen kısmıdır. Elektrik yüklü olan bir cisim, kendi etrafında bir elektrik alanı oluşturmaktadır. Cismin atomik titreşimleri ile etrafındaki elektrik alanı, dalga biçiminde bir harekete dönüşür ve elektromanyetik dalga olarak adlandırılmaktadır. İki dalganın tepe noktaları arasındaki uzaklığa ise dalga boyu denmektedir. Tüm bu dalga boylarına da elektromanyetik spektrum denmektedir. İnsan elektromanyetik spektrumun yaklaşık olarak 400 ile 700 nm (nanometre)

arasında bulunan bölgesini algılayabilmektedir. Bu elektromanyetik spektrum, radyo dalgalarından, gamma ışınlarına dek uzanan birçok ışımayı kapsamaktadır. Görülebilen alan içerisindeki her bir dalga boyu ise insan gözü tarafından renk olarak algılanır. Işık prizmadan geçirildiği zman, yedi temel rengin karışımından oluşmakta olan ve tüm renkleri verebilen görünen spektrum ortaya çıkar. Göz, tüm bu dalga boylarını aynı anda algılarsa beyaz ışık görülmüş olunur, ışığın yokluğu ise siyahtır ve siyah bir renk değildir.

2.1.1.2. Cisim

Işık bir cisimden yansıdığında ya da içinden geçtiğinde bir kısım dalga boyu emilmekte, bir kısım dalga boyu ise yansımakta ve ya geçmektedir. Cismin üzerinde emilen dalga boyları gözlemciye ulaşmamakta, emilemeyenler ulaşmakta ve gözlemciye ulaşan dalga boyları o cismin rengi olarak algılanmaktadır. Bir cisim kırmızı olarak algılanıyorsa; o cisim mavi ve yeşil rengi emiyor, kırmızı rengi yansıtıyor demektir.

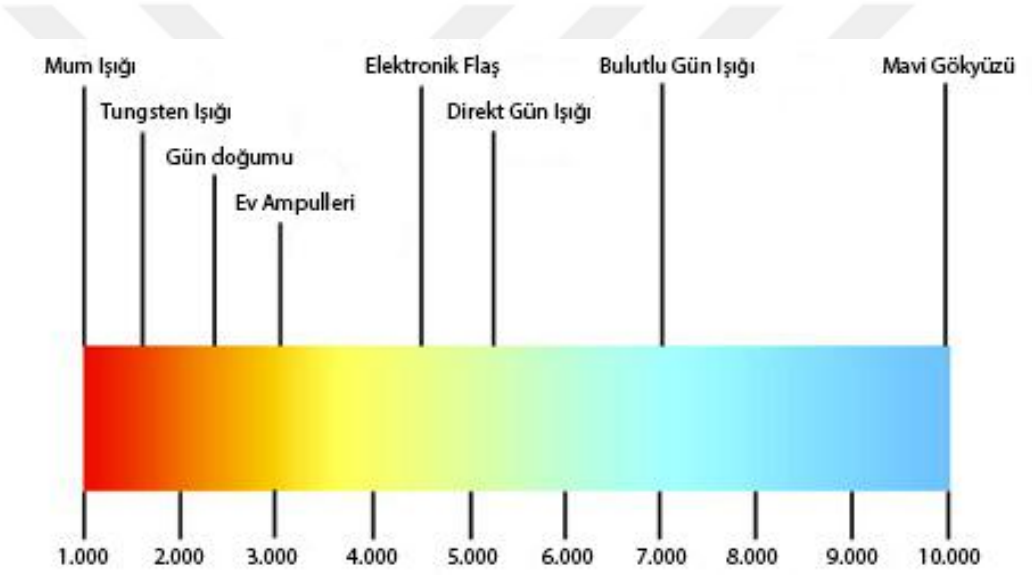
2.1.1.3. Gözlemci

Rengin görülebilmesi için bir gözlemcinin, yansıyan ya da direkt gelmekte olan ışığı yakalaması gerekmektedir. Reprodüksiyonda yer alan gözlemciler; fotoğraf makineleri, tarayıcılar, spektrofotometreler gibi cihazlar olabilmektedir, fakat en önemli gözlemci insan gözüdür. Görme; ışığı algılayan çubuklar, görme sinirleri ve beyinden oluşan bir sistemdir. Gözdeki retina üzerinde, ışığı ve rengi görmeye yarayan iki tür hücre bulunmaktadır; bunlar çubuk hücreler ve konik hücrelerdir. Çubuk hücreler, ışığın şiddetine karşı; konik hücrelerse kırmızı, mavi ve yeşil renkler başta olmak üzere tüm renklere duyarlılık göstermektedirler. Bu nedenle ışığın şiddetinin düşük olduğu yerlerde, renkler görülemez. İnsan gözü tarafından görülen renkler için, üç farklı kavram bulunmaktadır. Psikolojik renk; ışığın ve rengin insan beyninde uyandırmış olduğu duygudur. Bir dalga boyunun rengi kırmızı olarak nitelendiriliyorsa, bu rengin kişinin gelişiminden başlayarak kırmızı olarak öğretilmesinden kaynaklanmaktadır. İki insanın bahsettiği kırmızı birbirinden farklı olabilmektedir. Bunun nedeni, dalga boylarının, farklı kişiler üzerinde uyandırmakta olduğu, farklı etkilerden dolayı da olabilmektedir. Fizyolojik renk; farklı ışıkların dalga boylarının insanın gözünde oluşturmakta olduğu fizyolojik etkilerdir. Bunun sonucu olarak insan beyninde psikolojik renk duygusu oluşmaktadır. Göz çok iyi bir optik gözlemci olmak ile beraber elektromanyetik spektrumun olabildikçe dar bir alanını algılayabilmektedir. Göz; kırmızı, mavi ve yeşil renklere özellikle duyarlı olmasına rağmen, 556 nm'lik sarımsı yeşil alandaki duyarlılığı maksimumdur. Fiziksel renkler ise; ışıkların dalga boylarına ve şiddetlerine göre

fiziksel olarak sayılarla tanımlanan renklerdir. Ölçüm cihazlarının sayesinde sayısal olarak tanımlanabilmektedir. Spektrofotografik ölçümler ve yöntemler açısından da önemli olan fiziksel renktir.

2.1.1. Renk sıcaklığı ve ışık kaynakları

Renk sıcaklığı tanımı, temel monitör ayarlarından kromatisini belirlemek için kullanılmaktadır. Renk sıcaklığı tanımı ışık kaynağından gelmektedir. Bir maddenin ısınmasıyla birlikte ışıma görülebilir hale gelmektedir. (Örneğin; bir ampuldeki telin akkor haline gelmesi gibi). Bu cihazlar termal ışıma kaynağı olarak adlandırılmaktadır. Işımanın spektral dağılımı ve yoğunluğu, ışıma kaynağının sıcaklığına bağlı olmaktadır. Temel olarak bir cisim bulunduğu sıcaklıktan daha fazla görülebilen radyasyonu absorbe etmektedir.



Şekil 2.2 Renk Sıcaklığı ve Işık Kaynakları (Elektromanyetik Spektrum)

Genellikle bir ışık kaynağına ait tristimulus değeri, renk sıcaklığını ifade etmekte olan Kelvin (K) değeri kullanılarak tanımlanmaktadır. Kural olarak; düşük renk sıcaklıkları monitörlerde, sıcak olarak adlandırılmakta ve kırmızı olarak gözükmekte; yüksek renk sıcaklıkları ise soğuk olarak adlandırılmakta ve mavi olarak gözükmektedir (Şekil 2.2).

Işık kaynaklarının daha kesin tanımlanması için, CIE standart aydınlatma referansları belirtilebilir. Akkor lambalar için "Standart Aydınlatma A" belirlenmiştir. Bu ışık kaynağının

tipik bir günışığı spektral dağılımı vermesi için, standart bir filtre kullanılmış ve “Standart Aydınlatma C” adını almıştır.

Bu iki standart, düşük UV dalga boyu içermektedir. Fakat UV dalga boyu, matbaacılıkta kullanılan birçok renk prosesinde ayrılmaz bir parçadır. Bu sebeple CIE renk sıcaklığı 6500K olan, D65 standart aydınlatmasını geliştirmiştir. Baskı ve reprodüksiyon teknolojisi, yaklaşık doğal beyazın günışığı tanımını veren ve diğer bir aydınlatma standardı olan 5000K yani D50’yi de kullanmaktadır [3].

Günümüzde yaygın olarak kullanılan ışık kaynakları şunlardır:

Işık kaynağı A: Akkor lamba olarak adlandırılan, yoğun olarak evlerde kullanılan sarı renkteki standart ampullerdir ve 2856 K’dir.

Işık kaynağı D65: 6500 K ifade etmektedir. D harfi "Daylight" yani günışığı teriminin kısaltılmasıdır. Tekstil sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır. UV ışık içerdiğinden matbaacılıkta daha çok dış mekan baskılarında kullanılmaktadır.

Işık kaynağı D50: 5000 K ifade etmektedir. Matbaacılık sektöründe kullanılan temel standart aydınlatma kaynağıdır.

Işık kaynağı TL84: Süper marketlerde kullanılan ışık kaynağıdır ve 4100 K’dir. Bu nedenden dolayı da ambalaj basım sektöründe renk kontrolünde yaygın olarak kullanılmaktadır.

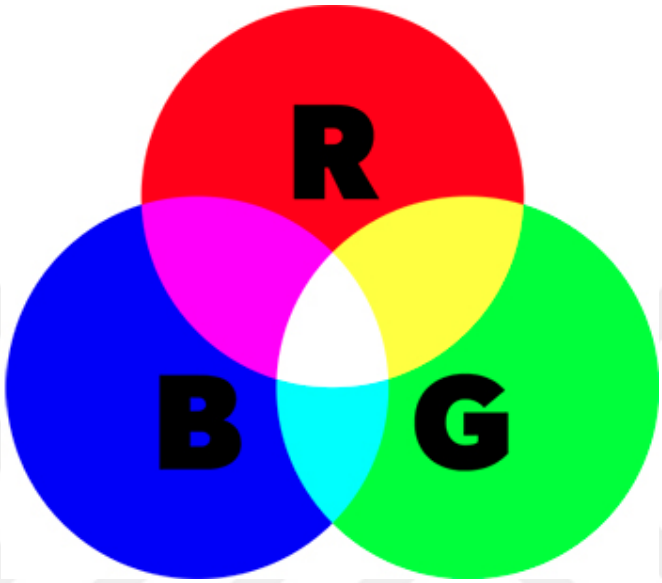
Işık kaynağı F: Floresan ışık kaynaklarını tanımlamada kullanılır ve toplam 12 adet serisi vardır. Matbaacılıkta özel kullanım alanları haricinde tercih edilmezler [4].

2.1.3. Renk modelleri

Matbaacılıkta ve diğer endüstri alanlarında farklı ihtiyaçlara cevap verebilmek adına farklı renk evrenleri geliştirilmiştir. Bu renk evrenleri, cihazların veya insan gözünün algılayıp üretebildiği renklerin karışımlarını ve sınırlarını vermektedir. Matbaacılıkta kullanılmakta olan birçok renk evreni bulunmaktadır. Bunlardan bir kısmı, cihazların özelliğine göre çeşitli farklılıklar göstermektedir; bir kısmı ise, insan gözü esas alınarak ortaya çıkarılmışlardır.

2.1.3.1. RGB renk modeli

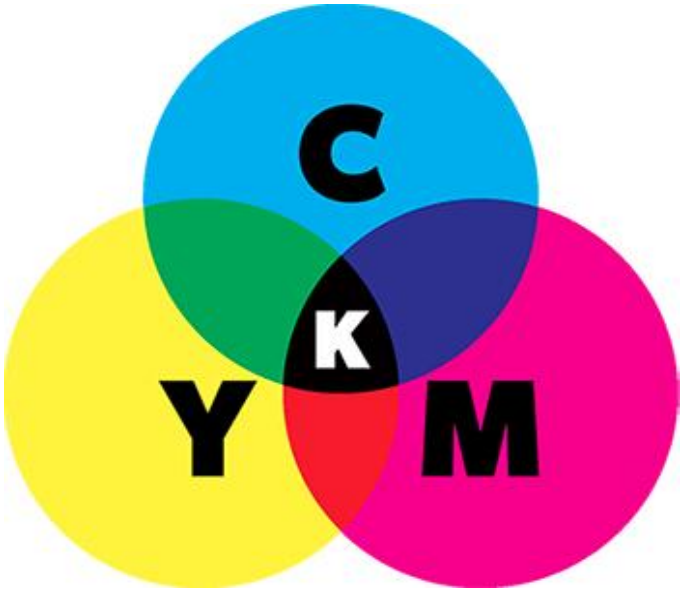
Işıksal renk olarak da adlandırılan RGB; yani kırmızı, yeşil ve mavinin karışımı ile, teorik olarak bütün renkler elde edilebilmektedir. RGB renk metoduyla çalışan tarayıcı, monitor, kamera gibi cihazlarda, teknik yetersizlikler sebebiyle tüm renkler elde edilememektedir. Kırmızı, yeşil ve mavi rengin eşit oranda karışımı ise beyazı vermektedir (Şekil 2.3).



Şekil 2.3 RGB (Toplamsal Renkler)

2.1.3.2. CMYK renk modeli

Görülebilen spektrumda cyan, kırmızının; magenta, yeşilin ve sarı renk de mavinin zıddıdır. Eğer cyan, magenta ve sarı pigmentler beyaz ve yansıtıcı bir alt tabakada kullanılırsa, hepsi gelen ışıktan kendi zıt rengini eksiltmektedir. Bu nedenle baskı yöntemlerinde, göze gelmekte olan kırmızı, yeşil ve mavinin miktarını kontrol etmek için cyan, magenta ve sarı mürekkepler kullanılmaktadır. Matbaacılıkta esas olan, renk karışım yöntemi ve renk evrenidir. Baskı sistemlerinde genel olarak cyan, magenta ve sarının karışımından diğer renkler elde edilmektedir. Fakat aynı RGB renk evreninde olduğu gibi CMYK renk evreninde de tüm renkler sistemdeki yetersizliklerden dolayı elde edilememektedirler. Bu karışımda, renkleri elde etmek için boyar maddeler ve pigmentler kullanılmaktadır. Saf pigmentler elde edilemediğinden dolayı, aslında cyan, magenta ve sarı renklerin eşit miktarda karışımının ortaya çıkarması gereken siyah; koyu kahverengi olarak elde edilmektedir. Bu nedenle, sisteme ekstradan bir de siyah katılmıştır [3] (Şekil 2.4).

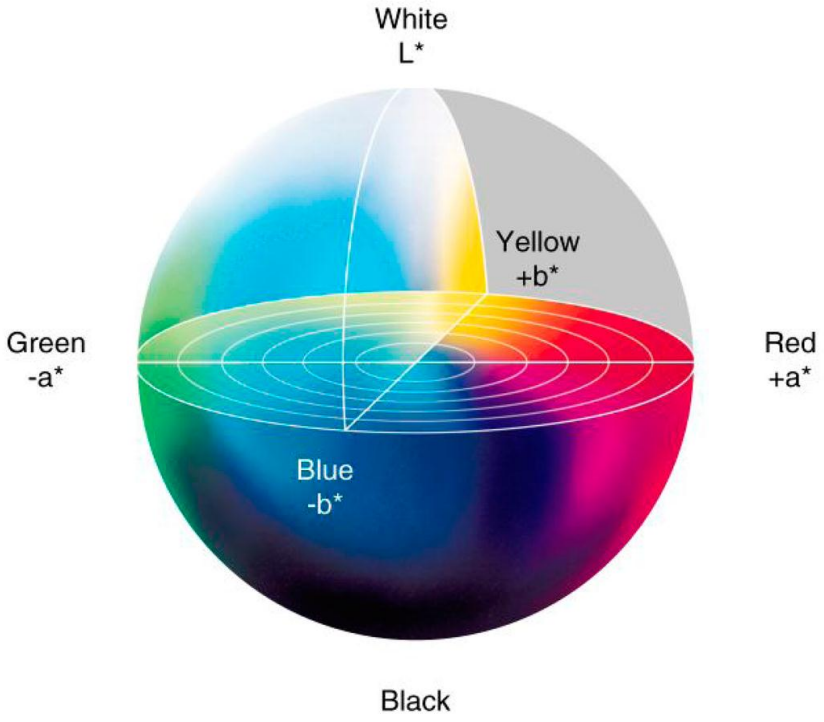


Şekil 2.4 CMYK (Çıkarımsal Renkler)

2.1.3.3. Lab renk modeli

CIE L*a*b* renk modeli, renklerin insan gözü tarafından algılanma biçimini temel almaktadır. CIE L*a*b renk modelindeki rakamsal değerler, normal görme yeteneğine sahip bir insanın görebildiği bütün renkleri tanımlamaktadır. CIE L*a*b renk modeli bir aygıtın (örneğin monitör, yazıcı yada dijital kameranın) renkleri oluşturması için belirli bir renk verici öğeden, ne miktarda gerektiğinden ziyade; rengin ne biçimde göründüğünü tanımlaması nedeniyle, CIE L*a*b renk modeli aygıttan bağımsız bir renk modeli olarak kabul edilmektedir. Renk yönetim sistemleri CIE L*a*b renk modelini, bir rengi, bir renk uzayından diğerine, sonuçları önceden tahmin edilebilecek şekilde dönüştürmek için kullanmaktadır (Şekil 2.5).

CIE L*a*b renk modunda, 0-100 arası değişebilmekte olan bir açıklık bileşeni (L) bulunmaktadır. Adobe Renk Seçici'de ve renk panelindeki (a) bileşeni (yeşil - kırmızı ekseni) ve (b) bileşeni (mavi - sarı ekseni) +127 ile –128 arasında değişebilmektedir. Photoshop uygulamasında L*a*b görüntüleri Photoshop EPS, Large Document Format (PSB), Photoshop PDF, Photoshop Raw, TIFF, Photoshop DCS 1.0 veya Photoshop DCS 2.0 formatlarında kaydedilebilmektedir. Photoshop uygulamasında 48 bitlik (kanal başına 16 bit) L*a*b görüntüleri Large Document Format (PSB), Photoshop PDF, Photoshop Raw veya TIFF formatlarında kaydedilebilmektedir [5].



Şekil 2.5 CIE L*a*b Renk Evreni

2.1.3.4. HSB renk modeli

HSB (Hue, Saturation, Brightness) yada HSV (Hue, Saturation, Value) renk uzayı, renkleri sırası ile renk özü, doygunluk ve parlaklık olarak tanımlamaktadır.

- Renk özü, bir rengin en baskın dalga uzunluğunu belirlemektedir (Örneğin; sarı, mavi, yeşil, vb.). Açısal bir değerdir (0°-360°); bazı uygulamalarda ise 0 ile 100 arası olağanlaştırılmaktadır.

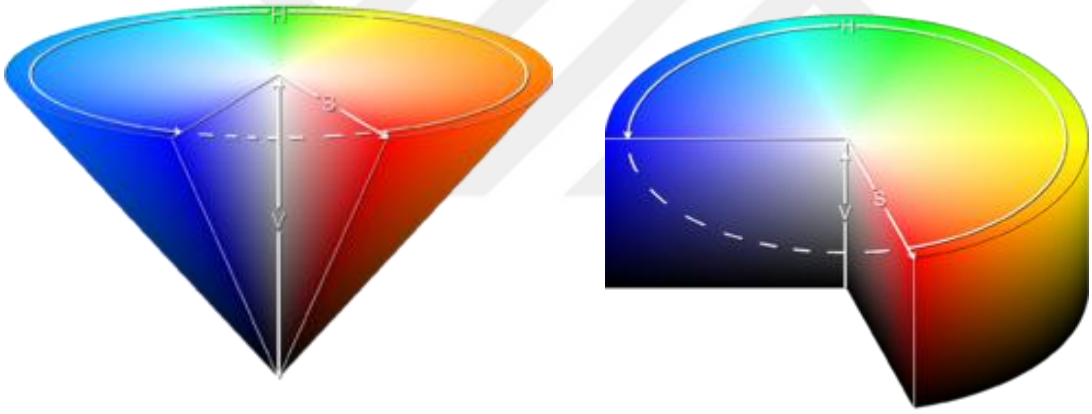
- Doygunluk, bir rengin "canlılığını" belirlemektedir. Yüksek doygunluk, canlı renklere neden olurken; düşük doygunluk rengin gri tonlarına yaklaşmasına sebep olmaktadır. 0 -100 arasında değişmektedir.

- Parlaklık ise, bir rengin aydınlığını (yani içindeki beyaz oranını) belirlemektedir.

HSB renk modeli 1978 senesinde Alvy Ray Smith tarafından tanımlanmıştır. Amacı RGB renk uzayına göre insanın görme düzeneğine daha yakın bir yapı oluşturmaktır. HSB renk modeli, RGB renk uzayından doğrusal olmayan bir dönüşümle elde edilmektedir. Her ne kadar HSB ve HSV aynı renk modelini tanımlasalar da HSL farklı bir modeldir. HSB renk

modeli ayrıca aygıt bağımlıdır. Yani bu modelde tanımlı olan bir renk, rengi üreten aygıt cihazına göre değişim gösterebilmektedir. Aygıtın bağımsız olarak renk gösterimi için CIE L*a*b veya CIE L*u*v kullanılmalıdır (Şekil 2.6).

HSB renk uzayı, ilk tanımlandığı yıllarda konik bir biçime sahip olmaktaydı. Ancak ileriki yıllarda, reel zamanlı geçerli koordinat denetimi için dönemin bilgisayarları yeterli olamadığından silindir biçimine dönüştürüldü. Yani, konik biçimde, aydınlık düzeyi azaldıkça koninin genişliği azalır, dolayısıyla, insan görme biçimine uygun olarak, düşük aydınlıkta algılanabilen farklı doygunluk düzeyleri de azalırlar. Diğer yandan, silindir biçimi ile 0 aydınlık düzeyinde bile, yüksek doygunluk düzeyleri tanımlanabilmektedir ve bu şekilde geçersiz renkler elde edilebilmektedir. Dolayısıyla, görüntü işleme uygulamalarında konik biçimi tercih edilirken, renk seçimi görevlerinde silindir biçimi kullanılma eğilimini göstermektedirler [6].



Konik Gösterimi Silindir Biçimli Gösterimi

Şekil 2.6 HSB Renk Modeli

2.1.3.5. Spot / Ekstra renkler

Spot renkler (ekstra renkler), hemen hemen bütün baskı sistemlerinde kullanılmakta olan yaygın bir terimdir. Grafik programlarının, renk düzenleme ve uygulama bölümlerinde spot - ekstra renk kullanımı için gerekli menü ve ayar olanakları bulunmasına rağmen, doğru ve amaca yönelik kullanılamaması nedeniyle çoğu zaman hatalı işler basılmakta, kalıp vb. üretim ve malzeme zararları sıkça oluşmaktadır.

Ofset baskı tekniğinde, CMYK renk modeli ve tramlama tekniği kullanılmaktadır. Grafik programları genel olarak bu renk sistemine göre yapılandırılmıştır. Ancak mevcut CMYK renk ve tramlama tekniği, yeterli renk zenginliğini ve renk genişliğini (renk gamutu) sağlayamadığı için ve renkleri müşterinin istemekte olduğu tonlarda gerçekleştiremediği için, birçok çalışmada spot - ekstra renk kullanımı kaçınılmaz olmaktadır. Ayrıca yaldız, metalik renkler ve fosforlu renklerin basılabilmesi için de bu renk tonlarının "spot" olarak kullanılması gerekmektedir. Ofset baskı tekniğinin haricinde, özellikle ambalaj sektöründe kullanılan serigrafi, tampon, flekso ve gravür baskı tekniklerinde de spot renk kullanımı aynı büyük ölçüde uygulanmaktadır. Matbaa ve tekstil sektörü başta olmak üzere, birçok değişik alanda da spot - ekstra renk uygulamaları yapılmaktadır.

CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black) noktalarının % büyüklük oranlarına göre oluşturdukları renk tonlarının haricinde, ayrı bir kalıpla basılan diğer ekstra renklere ‘spot - ekstra’ renkler denmektedir. Spot - ekstra renkler, CMYK haricinde, gerek zemin, yazı, çizgi, vektörel çizim ve şekil; gerekse Adobe Photoshop görsellerinde ‘Alpha Channel’ olarak hazırlanan farklı renk tonlarını içermektedir. CMYK renklerinin karışımlarıyla elde edilemeyen bu renkler, ancak özel olarak üretilmiş mürekkeplerin doğrudan doğruya kullanılması ile, veya bu mürekkeplerin karıştırılmasıyla basılabilmektedir. Kısaca, CMYK karışımı haricinde kullanılan bütün renkler "spot - ekstra renk" olarak gruplandırılmaktadır.

Spot - ekstra renkler genel olarak 4 grupta toplanır:

Yaldız ve metalik renkler: Gümüş yaldız, altın yaldız ve bakır ile çeşitli karışımlardan oluşan metalik mürekkeplerdir. Bu tür mürekkepler, ofset baskı tekniğinde kullanılan CMYK mürekkeplerin aksine örtücü özelliğe sahiptirler ve altında kalan diğer renk tonlarından fazla etkilenmezler. Bu nedenle, bu spot renkleri uyguladığınız alanların altına, bu renk tonlarına yakın CMYK renkler verirseniz, yaldız ve metalik renkleriniz daha da kuvvetli ve parlak gözükür. Örnek olarak; altın yaldız altına %50 - %100 sarı; gümüş yaldız altına gri; bakır altına kırmızı renk kullanabilirsiniz.

Overprint: Transparan CMYK mürekkepler, örtücü olmadığı için, üst üste basıldıkları zaman renk tonları değişikliğe uğrar. Bu renk değişimi özelliğinden dolayı, CMYK renk tonlarının altı, bütün grafik programlarında oyularak boşaltılmaktadır.

Örtücü özelliğe sahip yaldız ve metalik benzeri mürekkeplerin uygulanacağı spot renk alanlarına ise ‘overprint’ uygulanması, baskı aşamasında meydana gelebilecek trap (boşluk) problemini tümüyle ortadan kaldırmaktadır.

Fosforlu renkler: Renk tayfı (color spectrum) dışında yer almakta olan, içine fosfor katılarak özel parlaklık kazandırılmış mürekkeplerin oluşturduğu gruptur. Bu tür boyaların da büyük çoğunluğu örtücü özelliğe sahiptir ve yaldız renklerde uygulanması gereken kurallar, bu grup için de geçerlidir. Baskıyı gerçekleştirecek firmanın teknik yetkilisinden, fosforlu mürekkeplerin örtücülük oranını öğrenmekte büyük yarar vardır.

Özel katalog skala renkleri: Pantone, Truematch, Toyo, Focoltone, Anpa, Munsell, HKS gibi firmalar tarafından değişik pigment ve kimyasal bileşimler kullanılarak hazırlanmış, doğrudan kullanımlı mürekkeplerin oluşturduğu gruptur. Ofset baskı grubu için hazırlanmış olan mürekkepler genel olarak yarı transparandır ve örtücü özellikleri yoktur. Bu sebeple örtücü olmayan bu mürekkeplerin uygulandığı alanların altı mutlaka boşaltılmalı, oyulmalıdır. Aksi takdirde, bu spot renklerin altındaki CMYK renkler, spot renklerin tonlarını değiştirir.

Özel karışımlı renkler: Bütün bu grupların haricinde, farklı mürekkep ve renk tonlarını karıştırarak oluşturulacak ekstra renkler de spot renk olarak kullanılabilir. Bu mürekkeplerin de örtücülük oranlarına göre ‘overprint’ fonksiyonu ve spot renk altına CMYK renk beslemesi uygulanabilir.

Baskı harici spot renk kullanımı: CMYK baskı haricinde, ekstra kalıp kullanımı gerektiren bazı özel baskı sonrası işlemler için de, spot renk seçeneği sıklıkla uygulanmaktadır; kısmi lak veya kısmi vernik basımı, bıçak kesim çizgileri, gofre, varak yaldız, klişe vs. Bu tür işlemler için seçilen alanlara, CMYK haricinde farklı spot renkler uygulanır ve "overprint" uygulaması yapılarak bu alanların altı oyulmaz, boşaltılmaz [7].

2.1.4. Renk Ölçümü ve Renk Farklılığı (ΔE*)

Renk farklarının değerlendirmesinde, güvenilir bir yöntem uygulanmasının önemi büyüktür. Yanlış renkler geri dönüşlere sebep olabilir, bu da boşa harcanan zaman ve para demektir.

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

Şekil 2.7 ΔE* Formülü

Renk kontrolü için iki yöntem bulunmaktadır:

1. Gözle değerlendirme
2. Cihazla ölçüm (Şekil 2.7).

Gözle değerlendirme

Gözle değerlendirme yaparken, doğru karar verilebilmesi için gözlem sırasındaki şartlar büyük önem taşımaktadır. Renklerin gözle değerlendirilmesi aşamasında aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır:

- Aydınlatmanın, koni görüşüne (fotopik) imkan verecek şekilde yeterli olması gerekir.
- Aydınlatma, CIE standart ışık kaynaklarının iyi bir simülasyonu olmalıdır.
- Gözlem yapılan rengin arka planı kontrol edilmelidir; arka plan Munsell N5 veya N7 benzeri nötr gri olmalıdır.
- Gözlemlenen alan kontrollü olmalıdır. Eğer paneller farklı boyut veya şekildeyse, açık gri renkte bir şablon ile görüntülenen alanlar eşit boyutlara getirilmelidir.
- İki panel, aralarında boşluk olmayacak şekilde yanyana yerleştirilmelidir.
- Standart her zaman aynı tarafta, genellikle solda olmalıdır.
- Renk karşılaştırma panellerini gözlemlemeden önce, mutlaka biraz bekleyip, gözün ışık kabinindeki aydınlatmaya uyum sağlaması beklenmelidir.
- Eğer yüksek kromatik paneller gözlemlendiyse, yeni bir değerlendirme işlemine geçmeden önce, gözün nötr adaptasyonu için mutlaka birkaç dakika beklenmelidir.

Renk ölçüm cihazları

Renk ölçümünde iki tip cihaz kullanılmaktadır:

1. Tristimulus renk ölçüm cihazları
2. Spektrofotometreler

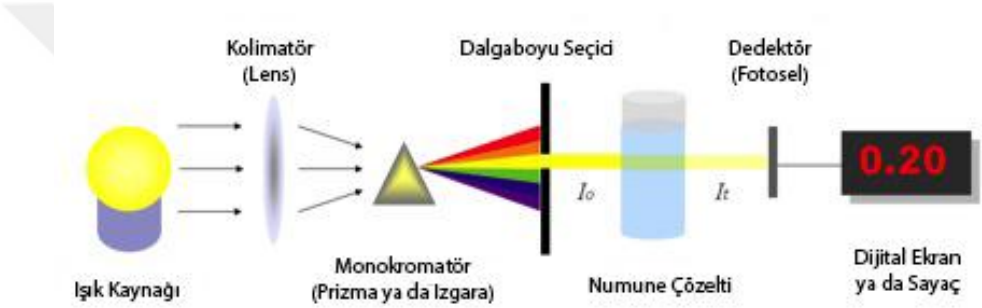
Tristimulus renk ölçüm cihazları

Tristimulus renk ölçüm cihazları, referans bir renk ile, ölçüm yapılan renk arasındaki farkı gösteren mutlak bir numerik data vermektedir. Genellikle kalite kontrolde, belli toleranslar

içinde uygunluğu belirlemek için kullanılmaktadır. Cismin üzerine ışık verilerek, yansıyan ışığın bir kısmı alınmakta, analiz edilip yoğunluğu kaydedilmektedir. Ölçüm süresinin kısalığı, kullanım kolaylığı, daha düşük maliyetli olması gibi avantajları bulunmaktadır.

Spektrofotometreler

Spektrofotometreler, modern renk formulasyonu, renk üretimi ve renk kalite kontrol sistemlerinin en önemli parçasıdır. Renkli malzemelerin ölçümü için özel olarak tasarlanmışlardır. Malzemenin, görünebilir spektrum içindeki fotometrik karakteristiklerini belirlemekte ve numunenin spektral grafiklerini çıkarmaktadır. Aynı zamanda numunelerin farklı ışık kaynakları altındaki görüntülerini belirleyerek, metamerizmi hesaplayabilmektedirler (Şekil 2.8).

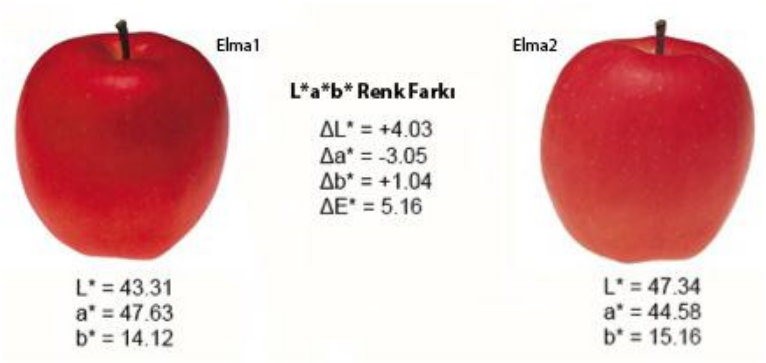


Şekil 2.8 Spektrofotometre Çalışma Prensibi

Cismin üzerine ışık verilerek, yansıyan ışığın bir kısmı alınmakta, analiz edilip yoğunluğu kaydedilmektedir. Fakat, reflektans spektrofotometrelerde, yansıyan ışığın yoğunluğu, 5, 10, 20 nm aralıklarla bir seri dalgaboyunda, tüm görünebilir spektrum boyunca ölçülmektedir (genellikle 380 - 730nm veya 400 - 700nm arası). Yüksek doğruluk derecesi, aynı anda birden fazla parametre ölçülebilmesi gibi avantajları bulunmaktadır.

CIE L*a*b sisteminin kullanımı

CIE L*a*b sisteminde**,** toplam renk farkı değeri ΔE*; L - a - b veya L - c - h olmak üzere üç değişkenin birleşiminden oluşmaktadır. ΔE* parametresi renk farklılığını göstermektedir. ΔE*, tüm boyutlardaki farklılıkları kullanarak toplam tek bir rakam elde edilecek şekilde hesaplanmaktadır. ΔE* ismi, Almanca duygu, duygulanım anlamına gelen, Empfindung kelimesinin baş harfinden gelmektedir.



Şekil 2.9. Renk Farkı

CIE L*a*b* kullanımındaki en önemli sınırlama, renk uzayının düzensiz olmasından kaynaklanmaktadır. Bu sorun renklerin kabul edilebilirliğini zorlaştırmaktadır. Renk uzayında bulundukları yere göre, farklı standart renk gruplarına, farklı numerik toleranslar uygulanmalıdır [8] (Şekil 2.9).

2.1.5. Monitörde renk oluşumunu etkileyen unsurlar

Renk derinliği

Bit derinliği, görüntüdeki her pikselin ne kadar renk bilgisi olduğunu belirtmektedir. Piksel başına ne kadar fazla bilgi biti varsa o kadar fazla renk kullanılabilmekte, renk görüntülenmesi o kadar daha doğru olmaktadır. Örneğin; 1 bit derinliği olan görüntünün piksellerinin iki olası değeri vardır: siyah - beyaz. 8 bit derinliği olan görüntünün 2^8 veya 256 olası değeri vardır. Bit derinliği 8 olan Gri Tonlama modundaki görüntülerin 256 olası gri değeri vardır. RGB görüntüler üç renk kanalından oluşmaktadır. Piksel başına 8 biti olan RGB görüntüsünün her kanal için olası 256 değeri vardır, bu, görüntünün 16 milyon olası renk değeri olduğu anlamına gelmektedir. Kanal başına (bpc) 8 bit olan RGB görüntüler kimi zaman 24 bit görüntü olarak adlandırılır (8 bit x 3 kanal = her piksel için 24 bit veri). 8 bpc görüntülere ek olarak Photoshop ayrıca 16 bpc veya 32 bpc görüntülerle de çalışabilmektedir. 32 bpc olarak bilinen görüntüler yüksek dinamik aralık (HDR) görüntüleri olarak da bilinmektedir [9].

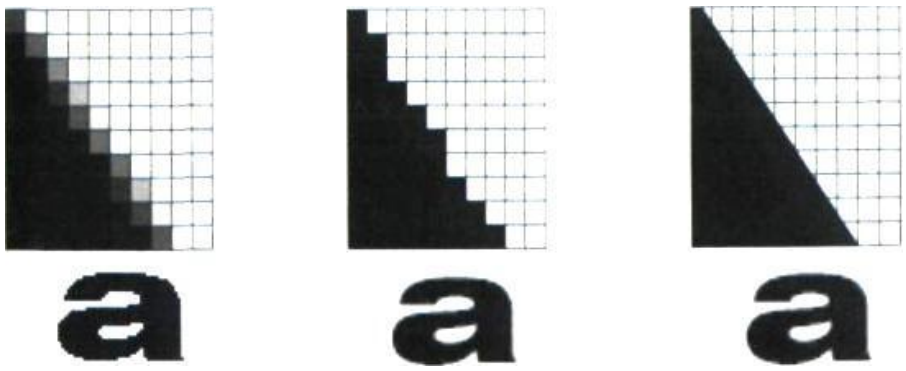
Netlik

Görüntüyü alan ve gönderen her makine (yazıcı, tarayıcı, ekran) kendine ait bir netliğe sahiptir. Profesyonel yazıcılar ve tarayıcılar diğerlerine oranla daha yüksek bir netlik kapasitesine sahiptirler. Netlik dpi 1 inç karede bulunan piksel sayısı dpi (Dot Per Inc) veya ppi (Piksel Per Inch) ile ölçülür. Şekil: 2.10'da görüldüğü gibi; bilgisayarın ekran

netliği yaklaşık 72 dpi, bir yazıcıda ise bu değer 150 ile 1440 dpi arasında değişir, bir tarayıcının netliği 300 veya daha fazla dpi'dir (Şekil 2.10).

Şekil 2.10. Ekran, Yazıcı ve Tarayıcı Netlik Düzeyleri

Bir resim piksellerin toplamından meydana gelmektedir. Bitmap programlar, mozaik döşer gibi bunları yanyana getirip görüntüyü oluşturmaktadır. Düz alanlarda sorun yoktur ama yuvarlak dönmesi gereken yerlerde testere dişli kenar görüntüsü ortaya çıkmaktadır. Bunu çözmenin yolu, rengin kenarına kırık görüntüyü biraz azaltacak, daha açık pikseller yerleştirmektir. Bu işleme "Anti-aliasing" denir. Bu seçeneği genel olarak aktif halde tutmak, resimlerin kırık görünmesini engeller (Şekil 2.11).



Şekil 2.11. Kenarlar Kırık / Anti-Aliasing Yapılmış

Piksel sayısını arttırma veya azaltma

Birçok görüntü işleme yazılımı büyütme ve küçültme uygulamalarını en yakında bulunan komşu renk yada ara renkleri öngörü (enterpolasyon) metodu ile yapmaktadırlar. Öngörü metodunun neticeleri en yakında bulunan komşu metoduna göre daha uygundur, fakat her iki metotta da büyütme işleminde kayıplar ortaya çıkmaktadır. Küçültme işleminde ortaya çıkan kayıplar data kaybı özelliğindedir. Bir görüntüde bulunan piksel sayısı azaldıktan

sonra bazı veriler (dokular, ince çizgiler) sonuç olarak yok olmaktadır. Büyütme işlemi sırasında ise herhangi bir fayda sağlamadan dosya boyutu büyümüş olmaktadır [10] (Şekil 2.12).

Şekil 2.12. Normal Görüntü / Büyütülmüş Görüntü

2.1. Bilgisayar Kavramları

Elektronik bir cihaz olan bilgisayar kullanıcılarının girdiği verileri işleyen çıkan sonuçları hafızasında saklayabilen ve bu sonuçları istendiği takdirde çıktı olarak verebilen cihazlardır.

2.1.1. Donanım

Fiziksel olarak bilgisayarı oluşturan parçaların tümüne donanım denmektedir. Elle tutulup gözle görülen elektronik devrelerden oluşmaktadır. Ekran, klavye, sabit disk (harddisk), fare, yazıcı, bellek, işlemci gibi bileşenler donanıma örnek verilebilir.

2.2.1.1.Giriş üniteleri

Giriş ünitesi aygıtlarının başlıcaları şunlardır:

Klavye (Keyboard): Bilgisayara komut vermek amacı ile kullanıcıların bilgi girişi yapmasını sağlayacak birimdir. Q ve f klavye olarak ikiye ayrılmaktadır. F klavye Türkçe karakter destekli bir yapıya sahiptir. Q klavye ise günümüzde aktif olarak kullanılan İngilizceye uyumlu bir yapıdadır.

Fare (Mouse): Ekran üzerinde bulunan imlecin hareket etmesini sağlayan bir araçtır. İmlecin hareket etmesi haricinde ekran üzerinde bulunan komut seçeneklerinin tıklanması, seçilmesi, taşınması gibi başka görevleri de bulunmaktadır.

Tarayıcı (Scanner): Bir dokümanı bilgisayar ortamına taşımak için kullanılan bir araçtır. Söz konusu dokümanlar dergi, gazete vb. gibi resim içeren dokümanlar olabilmektedir.

Dijital fotoğraf makineleri: Fotoğraf makineleri; geçmişten günümüze gelmiş olan karanlık kutuların, elektronik olarak görüntüyü kaydedebilen ve gelişmiş şekilleridir. Fotoğraf makinesi, üzerinde bulunan diyafram, enstantene, ISO vb. gibi ayarlar aracılığı ile; görüntüleri daha estetik ve daha iyi olarak sunmakta yardımcı olmaktadır. Fotoğraf makineleri birçok açıdan gruplandırılabilir:

- Kompakt Fotoğraf Makineleri
- Tek Objektifli Refleks Fotoğraf Makineleri (SLR)
- Ayrı Vizörlü Fotoğraf Makineleri
- Çift Objektifli Refleks Fotoğraf Makineleri (TLR)
- Büyük Formatlı Fotoğraf Makineleri

Kompakt fotoğraf makineleri

Sıklıkla kullanılan bir makine türüdür. Genel itibariyle dahili flash, yarı ayarlanabilir özellikler (enstantane, diyafram vb.), led ekran ve video çekimi gibi daha birçok özelliği bulunmaktadır. Harici objektif ekleme ve değişimi söz konusu değildir.

Şekil 2.13. Kompakt Fotoğraf Makineleri

Otomatik, pratik ve hızlı çekim modları vb. gibi özelliklerin olması da tercih edilmelerine neden olmaktadır. Anlık olarak gerçekleşen olaylarda, boyutunun küçük olması nedeniyle hızlı bir şekilde fotoğraf çekme avantajları bulunmaktadır (Şekil 2.13).

Tek objektifli refleks fotoğraf makineleri (SLR)

Fotoğraf makinesinin üzerinde yer almakta olan objektiflerin değiştirilebşlmesinin mümkün olduğu makinelere denilmektedir; ve ihtiyaçlara göre istenilen türde objektif takılması ile, istenilen sonuçları elde etmek mümkündür.

Şekil 2.14. SLR Fotoğraf Makineleri

Örnek olarak, makineye makro objektif takılırsa, bu objektif ile nesneler daha yakın çekilebilinir. Yada makineye tele-objektif takılırsa, bu durumda uzak mesafeler yakınlaştırılabilinir (Şekil 2.14).

Bu fotoğraf makinelerinde yaklaşık olarak görüntünün %100'ü vizöre yansımaktadır. Böylece manzaranın ya da konunun olduğu gibi ve net görülmesini, buna göre de konumlandırma yapılmasını sağlamaktadır.

Fotoğraf makinelerinde bulunan sensör ışığın kaydedilerek görüntünün oluştuğu yerdir. Günümüzde bu şekilde elektronik olarak ışık yakalayıcı özelliğe sahip olan makinelere DSLR Fotoğraf Makineleri **(**Digital Single Lens Reflex) denilmektedir. DSLR fotoğraf makinelerinin temel olarak iki çeşit sensörü bulunmaktadır:

1. CCD sensör (Charge coupled device): Alınan ışığın analog verilere dönüştürüldüğü yere denir. Makinenin objektifinden geçerek sensöre düşen ışık, burada içinde bulunan RGB **(**Red, Green, Blue) denilen filtre ile renklere ayrılır.

2. CMOS sensör (Complementary metal oxide semiconductor): Charge Coupled Device denilen sensörlerden çok daha kaliteli görüntü elde edilmesi nedeniyle, günümüzde çok daha fazla kullanılmaktadır. CCD sensörlerin RGB renklerini filtrelerken oluşturdukları hata ve renk problemleri, CMOS sensörlerin orataya çıkması ile ortadan kaldırılmıştır. CMOS sensörler üzerinde yapısal olarak sensör üstündeki alanların üstüne düşen ışığı ayrı ayrı işleyerek iletmesi yöntemiyle çalışmaktadır.

Ayrı vizörlü fotoğraf makineleri

Görüntülerin objektif üzerinden değil, tamamen ayrı bir vizörün direkt konu ve nesneyi gördüğü fotoğraf makineleridir. Ayrı vizörlü fotoğraf makinelerinde paralaks olarak adlandırılan görüntü hataları ortaya çıkmaktadır. Yani, vizörden bakılınca görünen görüntü ile, makinenin sensörüne düşen görüntünün aynı olmaması görülmektedir. (Şekil 2.15)

Şekil 2.15 Ayrı Vizörlü Makineler

Bakış açısı farkının olması nedeniyle bu tür fotoğraf makineleri istenenden farklı görüntüler ortaya çıkartabilmektedir.

Çift objektifli refleks fotoğraf makineleri (TLR)

Aktif olarak kullanılmamakta olan ve ayrı vizörlü fotoğraf makinelerinde olduğu gibi biraz da olsa, görüntü hatalarına sebep olan fotoğraf makinesi türüdür. Bu fotoğraf makinelerinde iki tane objektif vardır. Bu objektiflerden biri, direkt olarak vizör ile ilgilidir. Dolayısı ile ilk objektiften gelen görüntü ile görüntünün nasıl olduğu öğrenilmektedir. Böylece vizörün açısı, objektifin açısından oldukça farklı olması sebebiyle istenilen sonucun elde edilememesi mümkündür.

Şekil 2.16 Çift Objektifli Refleks Fotoğraf Makineleri

İkinci objektif ise, ışığı içinden geçirerek görüntülerin kaydedilmesini sağlayan ve bulunduğu düzlemde perde bulunan objektiftir. Bu perdenin kalkmasıyla ikinci objektiften gelen ışık görüntü yakalayıcı sensörde kaydedilir (Şekil 2.16).

Büyük formatlı fotoğraf makineleri

Bu tür fotoğraf makinelerinde bulunan sensörlerin büyük olmaları nedeniyle yüksek kalitede çekim yapmakta ve büyük formatta görüntü yakalamada kullanılmaktadır. Özelliklerinden de anlaşılabileceğiüzere, lenslerin ve sensörlerin farklı olmaları nedeniyle bu tarz fotoğraf makineleri diğer fotoğraf makinelerine göre yüksek fiyattadır [11] (Şekil 2.17).

Şekil 2.17 Büyük Formatlı Fotoğraf Makineleri

2.2.1.2. İşlem üniteleri

Anakart (Mainboard, Motherboard): Bilgisayarın içerisinde bulunan ve çalışmasında temel teşkil eden ekipmanların üzerine takıldığı, fiberglassdan yapılan devre kartı anakart olarak adlandırılmaktadır.

İşlemci, ROM, RAM gibi temel teşkil eden elemanları barındıran anakart aynı zamanda sesin ve görüntünün alınabilmesi için üzerinde bulunan girişlere takılması suretiyle ses ve ekran kartlarını barındıran devre elemanıdır. Anakart aynı zamanda elektrik ve veri aktarımını sağlayan bir fonksiyondadır. Anakartlar bilgisayar kasası içerisinde bulunurlar.

Merkezi İşlem Birimi (İşlemci, CPU): Bir bilgisayarın beyni olarak tanımlanabilir. Bilgisayarda yer alan tüm işlemler bu ünite tarafından yapılmaktadır. İşlemci kendisine gelen komutları ana bellekten alır ve sonrasında kullanıcıdan aldığı komutları işleyerek elde ettiği sonuçları kullanıcıya gönderir. Bu nedenle bir bilgisayarın işlemcisi ve hızı o bilgisayarın ne kadar hızlı olabileceği ve performansının ne olabileceği hakkında önemli bilgi vermektedir. İşlemci hızları günümüzde Ghz birimleriyle ifade edilmektedir. Bahsi geçen ifadeler ne kadar yüksek olursa bilgisayar o kadar hızlı çalışabilir. Bir işlemci aritmetik mantık, denetlemeler ve bellek üniteleri olarak dört kategoride değerlendirilebilir. Aritmetik ve mantık üniteleri matematiksel ve mantıksal analiz yapmakta denetleme ünitesi ise iş akışını düzenlemekte bellek ünitesi ise bu verileri depolamaktadır.

RAM (Random Access Memory) Ana Bellek: Geçici olarak saklanarak verilerin işlendiği ortam olarak adlandırılabilir. Bir işlem yapılmadan önce okunan bilgiler geçici olarak buraya yazılmaktadır. RAM hem gelen verileri hem çıkış yapılacak verileri depolama görevi görür. Elektromanyetik bir alan olan bellek, elektrik yükü bulunduğu durumda bilgi saklandığı söylenebilir. Bir elektrik yükü bulunmuyor ise bellek boş ve dolayısıyla bilgi olmadığı anlamına gelmektedir. RAM bir geçici bellektir ve sistemin çalışması boyunca kullanılabilmektedir. Sistem kapandığında ya da bilgisayar kapatıldığında tüm bilgiler RAM'den silinmektedir.

ROM (Sistem Belleği): Bilgisayara ait sistem bilgilerini tutan ROM, anakartta bir devre olarak yer almaktadır. Sisteme ait bilgiler anakart üretiminde firma tarafından yazılarak öncesinde işlenmiş olur. Bu veriler üstüne bir şey yazılmadıkça bozulmaz-silinmez. RAM

gibi geçici hafıza ile çalışmaz. Bilgisayarların işlemlerini yapmasını sağlayan bu arayüz programa bios denilmektedir.

Ekran kartı (Graphics card): İşlemciden alınan verileri kullanıcının göreceği biçimde monitöre gönderen araç olarak görev almaktadır. Bazı ekran kartları TV çıkışı desteklidir. Anakartın üzerinde yer alan PCİ, AGP, PCİ Express gibi slotlara takılan ekran kartı, işlemci türü bazında iki çeşit olarak piyasada yer almaktadır. Bu türler NVİDA ve ATİ olarak bilinmektedirler. Ekran kartları modeline ve sınıfına göre fiyatlandırılmaktadır. Normal sınıfta yer alan bir ekran kartı bazen bir işlemci fiyatına denk ya da daha fazla olabilmektedir.

2.2.1.3. Çıkış üniteleri

Basım sektöründe masaüstü yayıncılık için kullanılan en önemli çıkış üniteleri; monitör, yazıcı (laser - inkjet), film çıkış makineleri, ctp vb. ünitelerdir.

Monitör (Ekran): Monitör, ekran kartı tarafından gelen görüntü verisini kullanıcıya gösteren bir araçtır. LCD, TFT, ve CRT olarak üç çeşit türü bulunmaktadır. Günümüzde LCD monitörler kullanılmaktadır. Monitörler boyut, hız ve çözünürlük gibi 3 ana özelliğe sahiptir. Pixeller ekranda yer alan renkli noktalardır. Çözünürlüğün artması piksel sayısının artmasına ve dolayısıyla görüntü kalitesinin artmasına neden olmaktadır. Görüntünün netliği monitörde yer alan hız tarafından sağlanmaktadır. Hız birimi Hz (hertz)'dir. Ekran boyutu ise inç birimi ile ölçülmektedir.

Yazıcı (Printer): Bilgisayardaki metin veya görsellerden oluşan dökümanları kağıda aktarmak için kullanılan bir cihazdır. Günümüzde kullanılan yazıcıların üç türü vardır:

1. Nokta vuruşlu yazıcılar (Dot matrix printers): Nokta vuruşlu yazıcılar genelde sade olan yazı türleri için kullanılır. Faturalar bu yazıcılar için uygundur.

2. Mürekkep püskürtmeli yazıcılar (Ink - jet printers): Mürekkep püskürtmeli yazıcılar genelde evde kullanılan yazıcılardır. Fiyat olarak uygundurlar.

3. Lazer yazıcılar (Laser printers): Lazer yazıcılar baskı kalitesi olarak yüksek değerlerde olan ve toner kullanımlı yazıcılardır. Genelde orta ve büyük ölçekteki firmaların tercih ettiği bu yazıcılar diğer yazıcıları oranla daha pahalıdır.

Çizici (Plotter): Çiziciler, mühendislik ve mimarlık yapılarında kullanılan, büyük boyutlu kağıtlarda çizim yapmak amacıyla değerlendirilen, ayrıntılı planların ve karmaşık tasarımların baskı olarak çıkarmasında kullanılan özel yazıcılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yazıcılar aynı zamanda reklam sektöründe yer alan firmalar tarafından da aktif olarak kullanılmaktadır.

Hoparlör (Speaker): Bilgisayardan sesin alınması ve kullanıcıya aktarılması için kullanılır. Hoparlörlerin kullanılabilmesi için bilgisayarda ses kartına ihtiyaç vardır. Günümüzde hoparlör sayısına göre sınıflandırılmaktadırlar (1+1,2+1,5+1 vb.) [12].

2.1.1. Yazılım

Bilgisayarda kullanılmakta olan her türlü programa yazılım denir. Yazılımlar, işletim sistemi yazılımları ve uygulama yazılımları olarak ikiye ayrılır. Genelde programlar kullanılacakları zaman, çevre birimlerinden (yani disklerden) belleğe yüklenir. Bilgisayarın çalışmasını sağlayan yazılım olan işletim sistemi, bilgisayar açıldığı zaman otomatik olarak belleğe (RAM) yüklenir. İşletim sistemi olmazsa bilgisayar açılmaz. (Donanım olmazsa yazılım çalışmaz, yazılım olmazsa donanım çalışmaz). İşletim sistemleri işlemcilere özgü olarak hazırlanmaktadır. Uygulama programları da işletim sistemlerine özgü olarak hazırlanır.

2.2.2.1. Sistem yazılımları

İşletim sistemi, bilgisayarın açıldığı ilk andan kapanana kadar kullanıldığı sürede görev yapan ana yazılımdır. İşletim sistemi;

- Ana ve yan belleklerin en verimli biçimde kullanılmasını,
- Donanım birimleri ile iletişimi,
- Çeşitli uygulama ve hizmet programlarının çalıştırılmasını sağlar.

Günümüz kişisel bilgisayarında çoğunlukla Windows, MacOS veya Linux işletim sistemleri kullanılmaktadır.

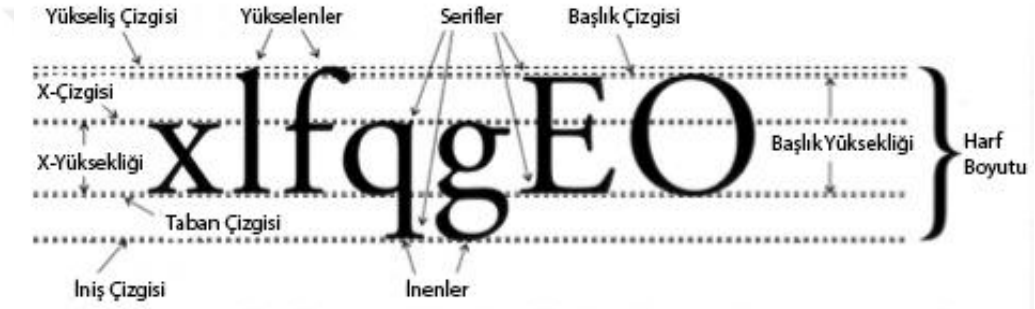
2.2.2.1. Uygulama yazılımları

Uygulama yazılımları belirli konulardaki problemlerin çözümüne yönelik olarak programlama dillerinden biri ile yazılmış programlardır. Hangi işletim sistemine uygun olarak yazılmışsa o işletim sistemi altında çalışırlar. Değişik amaçlara yönelik

yüzlerce uygulama programı (paket program) vardır. Örneğin; Office programları (Word, Excel, Powerpoint vb), masaüstü yayıncılıkta kullanılan resim işleme, grafik tasarım ve sayfa düzenleme programları (Photoshop, Illustrator, Indesign vb), Winrar, Flash, oyunlar, antivirüs programları gibi [13].

2.2.2.3. Fontlar

Font, günümüzde dijital ortamda ve fiziksel ortamda kullanmış olduğumuz yazı tiplerinin genişlik, uzunluk ve tipi açısından bir isimle tanımlanmasına denir. Özellikle dijital dünya içerisinde bir doküman meydana getirirken, logo yaparken veya farklı tasarım işleri yaparken sıklıkla bir font ihtiyacı duyulabilmektedir. Fontlar bir yazıyı olağan şeklinden daha iyi göstermenin en basit ve zahmetsiz olan yoludur [14] (Şekil 2.18).



Şekil 2.18 Font Yapısı

Apple tarafından geliştirilmiş olan, daha sonra Microsoft tarafından da desteklenen, TrueType (TTF) uzantılı yada OpenType (OTF) uzantılı yazı tipi dosya biçimidir. Daha öncesindeki yazı tipi dosyalarında, karakterler pixel temelli olarak, bir kaç boyutta saklanmaktaydı. Örneğin: 12px, 18px, 36px gibi. Ara boyutlarda yazılan yazılar için, en yakın boyuttaki karakter görüntüsünden, resmin yeniden boyutlandırılması işlemi uygulanmaktaydı. Bu durum, ara boyutlarda ve özellikle çok büyük boyutlarda yazılan yazılarda kötü bir görüntüye sebep olmaktaydı. Daha sonra pixel olarak saklamak yerine, vektörel biçimde yazı karakterinin şeklini saklayan formatlar geliştirilmiştir. Bu yöntemde de, çok küçük yazı boyutlarında, vektörel gösterim tam verimli çalışmıyordu. En son olarak TrueType yönteminde ise hem iki yöntemin birleştirilmesi hem de gelişmiş rendering metodlarının kullanılabilmesi ile istenilen noktaya ulaşılabildi [15].

TrueType Font ya da kısaltılmış haliyle TTF, yaygın bir yazıtipi biçimidir. Günümüzde en yaygın yazıtipi biçimlerinden biri olan TTF, daha gelişmiş belirtim ve genişletmelere sahip OpenType biçimi karşısında, giderek daha az bir şekilde kullanılmaktadır [16].

OpenType Font ya da kısaltılmış haliyle OTF, ölçeklenebilir bir yazıtipi biçimidir. Tek bir yazıtipi içinde 65.535 glyph (grafiksel yazı karakteri öğesi) barındırabilen OTF, Unicode altyapısına dayanan sistematiğiyle zengin bir dil ailesine de destek sağlamaktadır.

90'lı yıllarda TrueType (TTF) yazıtiplerinin yerine geçmesi için Adobe ve Microsoft tarafından ortaklaşa geliştirilen OpenType teknolojisi, 2007 yılından bu yana açık bir standart haline getirilmiştir.

OpenType yazıtipleri, TrueType ve PostScript yazıtiplerine kıyasla bazı önemli avantajlara sahiptir. Kısaca özetlemek gerekirse, bu avantajlar şöyle sıralanabilir:

- Karakter kodlaması Unicode tabanlıdır.

- OpenType biçimindeki yazıtipleri 65.535 glyph (grafiksel yazı karakteri öğesi) barındırabilir. PFB biçiminde bu rakam 1.000, TTF yazıtiplerindeyse 2.048'dir.

- PostScript yazı tipleri düzgün, yüksek kaliteli ve yazıcılar için en iyi seçimdir. Genellikle yazdırma işlemi için, özellikle kitaplar ve dergiler gibi profesyonel kalitede yazdırma işlemleri için kullanılmaktadır [17].

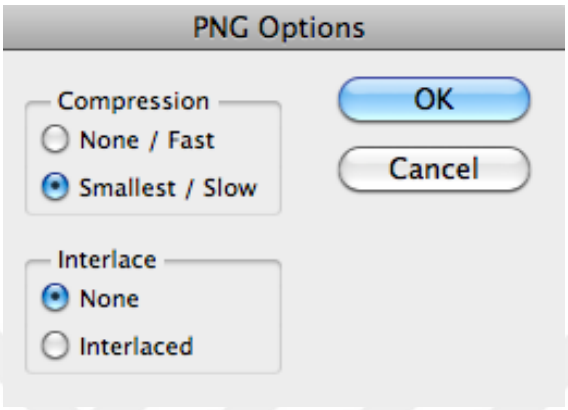
2.1.1. Dosya kayıt formatları

Portable document format (PDF): Adobe'nin elektronik yayıncılık yazılımı Adobe Acrobat tarafından kullanılan dosya formatıdır.

BMP (BMP): Windows sisteminin standart resim formatıdır. Piksellerle referans verilmiş bitlerden oluşan yüksek kapasitesi olmayan az yer kaplayan resim dosyalarıdır. Color depth seçenekleri renk sayısını belirtmektedir. 8 bit compressed seçeneği dosyanın 256 renk üzerinden sıkıştırılarak kaydedilmesini sağlar.

Compuserve GIF (GIF): Gri tonlaması veya 24 bit renge sahip resim dosyalarının transferinde kullanılan az yer kaplayan dosya formatıdır. Özellikle web sayfalarında kullanılan resim formatıdır. 256 renkten oluşur ve LZW sıkıştırmasıyla resim dosyasının kapladığı alanı yarıya indirmektedir. Sahip olduğu 256 renkten bir tanesini şeffaf tanımlayabilme yeteneği bulunmaktadır. Formata özel bölümdeki Interlaced GIF seçeneği resmin ekranda daha hızlı görüntülenmesini sağlar.

Portable network graphics (PNG): 24 bitlik saydam arka plan kullanabilen ve kayıpsız sıkıştırma özelliğine sahip dosya formatıdır. Web sayfalarında kalite bakımından kayıpsız ve iyi sıkıştırılmış görüntü dosyaları için kullanılmaktadır. Yüksek renk derinliğine sahip seçenekleri bulunmaktadır. Ekranda hızlı görüntülenmesi için Interlaced PNG seçeneği işaretlenmelidir (Şekil 2.19).

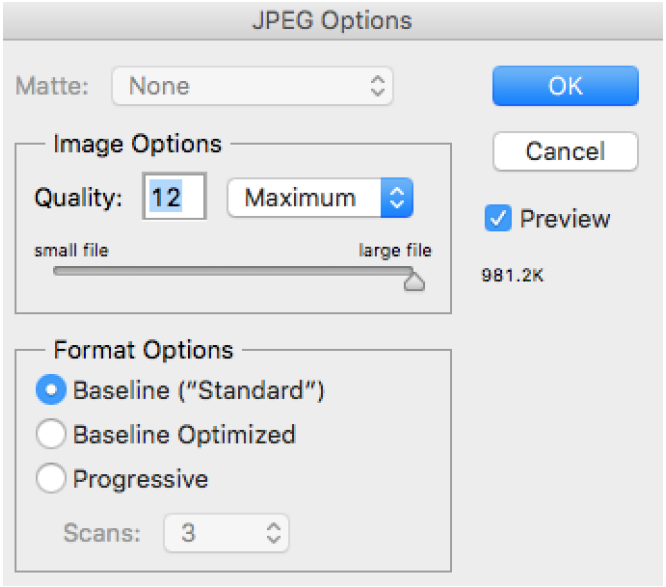


Şekil 2.19 PNG Kayıt Formatında Ayarlar

Encapsulated postscript (EPS): Çok yüksek bit ve renk sayılarına sahip Postscript dilini kullanan dosya formatıdır. Baskıda kullanılacak renklerin korunması için en ideal formattır. Eğer dosya Macintosh üzerinde kullanılacak ise Macintosh EPS, Windows altında kullanılacak ise MS-DOS EPS, Photosop'ta açılacak ise Photoshop EPS, Mac ve Windows dışı bir sistemde kullanılacak ise (Unix gibi) Generic EPS formatında kaydedilmelidir.

JPEG (JPG): Görüntü dosyalarını sıkıştırarak oluşturmaktadır. Formata özel bölümdeki Image Quality girilmiş olunan yüzde değeri kadar resmin kalitesini korur. Yüksek oranlar kullanılırsa daha kaliteli fakat daha az sıkıştırılmış resim dosyaları elde edilir.

Progressive JPEG seçeneği ise transfer hızı optimize edilmiş JPEG dosyaları yaratmaktadır. Web sayfalarında kullanılacak JPEG görüntüler için idealdir. 24 bit imajları küçük bir dosya da tutmak için geliştirilmiştir. Sıkıştırma sonrasında resimde bozulmalara neden olabilmektedir. Bir JPEG imajı her açıp tekrar kaydedilişinde imaj kalitesi düşer. Düşme miktarı sıkıştırma oranına doğrudan ilintilidir. Bu nedenle daha büyük sıkıştırma daha kötü bir görünüm verecektir. JPEG, şeffaflığı desteklememekte ve yalnızca 24 bit imajlarla çalışmaktadır (Şekil 2.20).

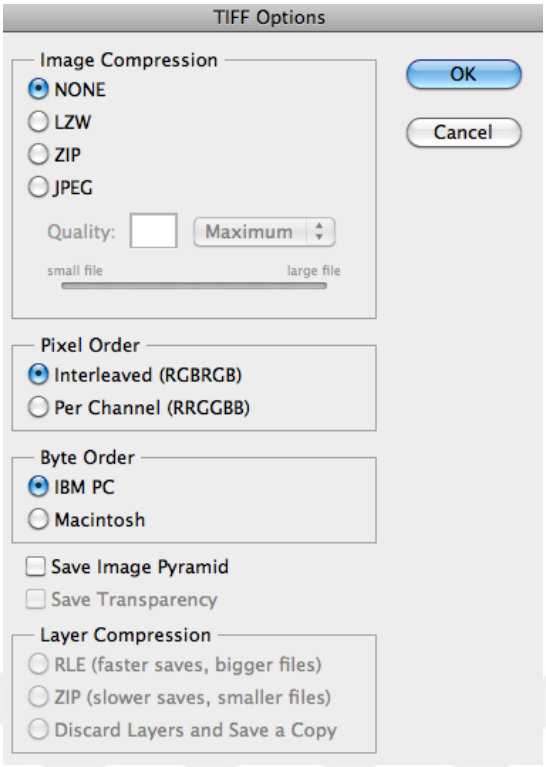


Şekil 2.20 JPEG Kayıt Formatında Ayarlar

Resolution bölümü oluşturulacak nokta esaslı görüntü dosyasının çözünürlüğünü belirlemektedir. Yüksek çözünürlüklü dosyalar uzun sürede dönüştürülmekte, çok yer işgal etmekte ve daha fazla bellek istemektedirler. Anti-aliasing ise objelerin kenar kısımlarının piksellerinin yumuşatılması için kullanılır. Bu şekilde kenar bölgelerde oluşacak kırıklıklar önlenebilir. Genellikle görüntü amaçlı kullanılacak dosyalar için iyi sonuç verir.

PICT (PCT): Macintosh ortamında 256 renkte kullanılan dosya formatıdır. Eğer çizim Postscript olmayan bir programda kullanılacaksa veya Postscript desteği olmayan bir yazıcıdan basılacaksa PICT formatı kullanılabilir.

TIFF (TIF): Açılımı Tagged image File Format'tır. 32 bit renk kapasitesine sahiptir. Color depth seçenekleri resmin renk sayısını belirtir (Şekil 2.21).



Şekil 2.21 TIFF Kayıt Formatında Ayarlar

Adobe Illustrator: Eğer döküman Adobe Illustrator programında çalışılmış ve tekrar açılıp kullanılacaksa, uygun bir Illustrator formatı seçilebilir [18].

2.1. Baskı Öncesi ile İlgili Kavramlar

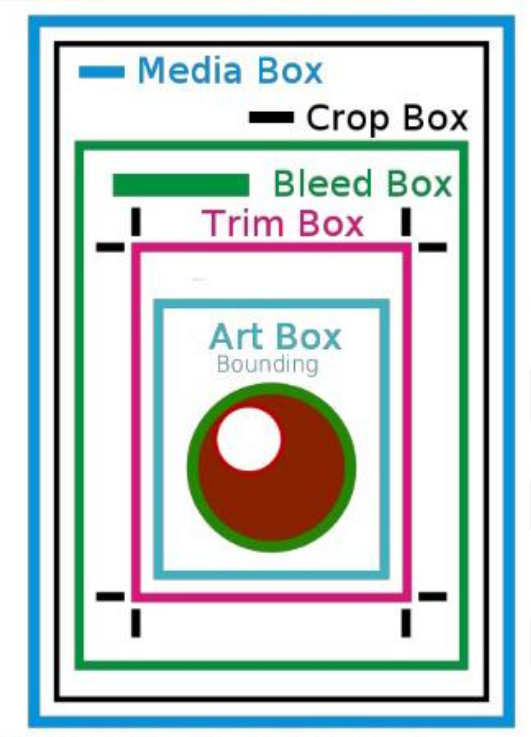
Bilim ve teknoloji ile iç içe olan basılı malzeme üretim süreci; baskı öncesinden başlayarak üretimin her aşamasında kaliteye etki eden pek çok parametre içermektedir. Basılı ürünün istenilen özelliklerde ve doğru olarak üretilebilmesi için; baskı öncesi, baskı ve baskı sonrası ile ilgili tüm kavramlar bilinmelidir. Baskı öncesi kavramların doğru olarak tanımlanması ve kullanılması, üretimin devamındaki süreçlerin başarısını belirlemektedir.

2.3.1. Görüntünün ve sayfanın dijital olarak tanımlanması

Basılacak görüntünün tasarımı ve baskı öncesi hazırlığı, işin hangi baskı sisteminde, hangi teknikle ne tür bir yüzeye basılacağıyla ve baskı sonrası uygulanacak işlemlere göre değişkenlik göstermektedir. Grafik tasarım uygulamalarının baskıya hazırlanmasını, grafikerin kendisi uygulayabildiği gibi, baskıyı gerçekleştirecek matbaalarda da baskıya hazırlık aşaması gerçekleştirilebilmektedir.

Baskının yapılacağı sisteme uygun olarak, tasarımın yapıldığı programda; öncelikle sayfa tanımlaması doğru şekilde yapılmalıdır.

Masaüstü yayıncılık programlarında, farklı programlar olsa da sayfanın ve sayfa dışındaki alanların tanımlaması temel olarak aynıdır (Şekil 2.22).



Şekil 2.22 Görüntünün ve Sayfanın Dijital Olarak Tanımlanması

Media box: Sayfa Formatı / Ham sayfa ebadı. Dökümanın tüm taşma, işaret ve bilgilerini barındıran, kapladığı en büyük alandır.

Crop box: Taşma payına eklenen kros çizgilerini de içerisinde barındıran ebattır.

Bleed box: Taşma payını kapsayan sayfa ebadıdır. Sayfaya sınır olan tasarım elemanları taşma payı kadar büyütülerek basılmalıdır.

Trim box: Baskı ve kesimden sonra sayfanın bitmiş ebadıdır.

Art box: Sayfada kullanılan, görsel olarak tanımlanmış nesnelere ait olan alandır. (Genellikle PDF dökümanın başka uygulamalarda kullanılmasında tanımlanır.)

2.1.1.1. Vektör

Vektör grafikler çözünürlükten bağımsız, herbir nesnenin matematiksel ifadelerle oluşturulduğu ve en önemlisi detay kaybetmeden herhangi bir boyuta yeniden ölçeklendirilebilen grafik türüdür.

Vektör grafik üretmek için yapılan birçok program bulunmaktadır. Bunların arasında en çok bilinen ve kullanılan program ise Adobe Illustrator'dür.

Vektörel görsellerin yararları şunlardır:

- Vektörel görseller çeşitli boyutlar ve çeşitli renklerde üretilmesi gerekli olan çalışmalarda kullanmak amacıyla idealdir. Örnek verilmesi gerekirse bir vektörel görsel çalışması çok büyük bir ilan tahtasında büyütülüp kullanılabilir ve daha sonra istenilen boyutta küçültülüp kalite kaybına uğramadan bir kartvizit üstüne de basılabilir. Görselin detayları her iki durumda da herhangi bir kayba uğramaz.

- Vektör görseller istenildiğinde bitmap haline kolayca getirilebilir.

- Vektör görseller istenildiği kadar büyütülebilir, nesnelere yeniden renk verilebilir ve şekilsel olarak yeniden değiştirilebilir.

- Dosya boyutu olarak daha az yer kaplar [19].

2.3.1.2. Raster

Raster grafikler piksel (pixel = picture + element = resim elemanı) olarak adlandırılan küçük hücrelerin bir araya gelmesiyle oluşan grafik biçimidir. Grafik boyutu piksel sayısı arttıkça artar. Fotoğraf makinalarının çektiği imaj 'raster' bir görüntüdür [20].

2.3.2. Çözünürlük

Çözünürlük, bir görüntünün piksellerle ölçülen eni ve boyudur. Buna bağlı olarak yüksek çözünürlüklü görüntü denildiğinde çözünürlüğü, çoğaltılacağı çizgili ekranın en az iki katı olan görüntü anlaşılır. Örneğin 150 çizgilik bir ekrana basılan 300 dpi görüntü yüksek çözünürlüklüdür. Çözünürlüğü belirlemede kullanılan ölçütler dpi, lpi ve pikseldir. Çözünürlük sözlük anlamı olarak, belirli bir alan içindeki öğe sayısı olarak açıklanabilir. Masaüstü yayıncılıkta temel olarak üç çeşit çözünürlük birimi vardır.

PPI (Pixels Per Inch) İnç başına düşen piksel sayısı anlamındadır. Dijital ortamda bir görüntü piksel adı verilen küçük noktacıklar ile oluşturulur. Bu noktacıklar küçük karecikler şeklindedir ve ekranda görülen görüntü bu karelerden oluşturulur. PPI birimi genellikle görüntünün tarayıcı ve bilgisayar ortamındaki çözünürlüğünü vermek için kullanılır. Eğer bir görüntünün çözünürlüğü 300 ppi ise bu görüntünün bir inch'inde 300 piksel var demektir. Görüntünün tamamındaki piksel sayısı da boyutlarına göre hesaplanabilir.

LPI (Line Per Inch) inç başına düşen çizgi sayısı anlamındadır. Burada çizgi ile anlatılmak istenen tramdır. Bu tram nokta, çizgi veya herhangi bir tram nokta çeşidi de olabilir. LPI birimi görüntüdeki tram nokta sıklığını verir.

DPI (Dot Per Inch) inç başına düşen nokta sayısı anlamındadır. Görüntüden çıkış alındığında görüntüyü oluşturmak için kullanılan noktaların çözünürlük birimi DPI ile ifade edilir. Dpi ile ppi aynı çözünürlüğü ifade edebilirler. Ancak tarayıcı ve bilgisayardaki çözünürlük ile çıkış çözünürlüğünü kavramsal olarak ayırmak için kullanılırlar. Çözünürlük ölçümünde kullanılan ölçü biriminin inç olmasının sebebi bilgisayar ortamındaki ölçümlendirmenin inç üzerinden yapılmasıdır. Çünkü bilgisayar sistemini geliştiren ülkelerdeki ölçü sistemi, bizdeki metrik sistem yerine inç ölçü sistemidir. 1 Inch = 2,54 cm'dir [21].

2.3.2. Tram

Renkli veya ara tonlara sahip siyah beyaz baskıda, ara ton oluşturmak için kullanılan küçük noktacıklara denir. Baskıdaki renk yoğunluğu tramların sıklığı ile kontrol edilir [22] (Şekil 2.23).

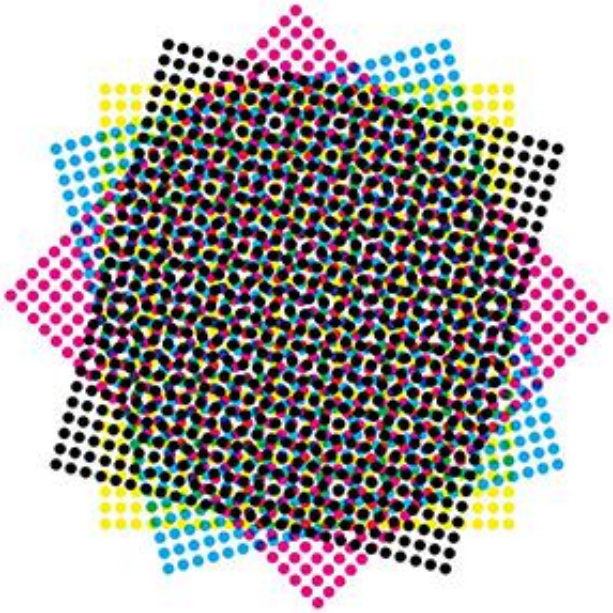
Şekil 2.23 Tram

Tramlama AM (klasik tram) ve FM (kum tram) olarak temelde iki ana gruba ayrılır. Dokümanları trama dönüştüren programlara RIP (Raster Image Processing) denir. Farklı firmalara ait RIP programları ve değişik tramlama teknikleri mevcuttur [21].

2.3.3.1. AM tramlama

Standart klasik tramlarda (AM ya da Conventional Screening); bir cm'lik çizgi üzerindeki nokta ve doku sayısı Türk Standartlarındaki tram değerini verir (60'lık tram - 70'lik tram gibi). Bir Inch'deki nokta ve doku sayısı ise, LPI'ı (Lines Per Inch) verir. 152 LPI ile basılan bir döküman, bize göre 60'lık basılmıştır (1 Inch = 2.54 cm'dir. 152 / 2.54 = 60'lık tramı verir). AM tramların; Çizgi (Line), Yuvarlak (Round), Eliptik (Ellipse), Kare (Square) vb. çeşitleri olduğu gibi, RIP ve film çıkış makineleri üreticileri tarafından üretilmiş çeşitleri de mevcuttur.

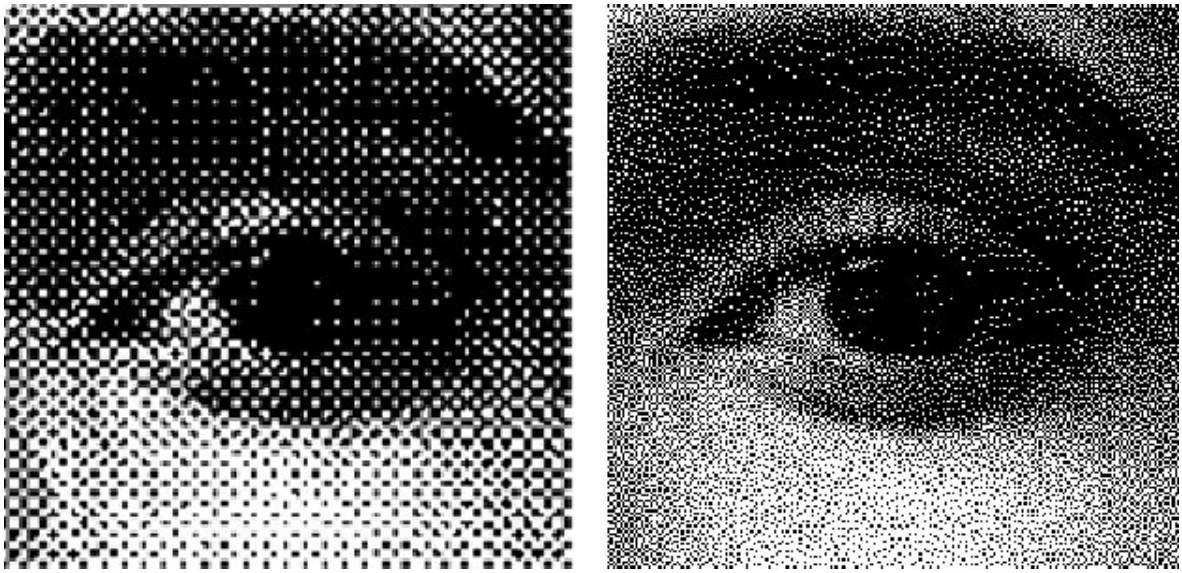
Bir tram noktasını ne kadar fazla nokta oluşturursa tramlandıktan sonra alacağımız gri düzey seviyesi o kadar artar. İnsan gözü 256 gri düzey seviyesinin altındaki seviyeleri ayırt edebilir. Bir degrade 0'dan 100'e belli seviyeler ile azalarak çıkar, fakat degradede basamak görülüyorsa gri düzey 256'dan azdır ya da film çıkış kalibrasyonunda problem var demektir. Hangi dpi değeri ile hangi tramın basılacağı matematiksel olarak formüle edilmiştir. Gerekli çıktı çözünürlüğü film ya da kalıp çıkışın pozlama değeri (örneğin 2400 dpi), ekranlama sıklığı ise kaçlık tram isteniyorsa o değerin LPI karşılığıdır (60'lık tram için 150 Lpi vb.). Tram açıları; tram baskı renklerine göre farklı açılardadır. Yellow 0, Cyan 15, Black 45, Magenta 75'lik bir açı ile (genel olarak) dokulanır. Yakından bakıldığında dokuların belli açılarda olduğunu görebiliriz. Kristal tramlarda tram noktaları dağınık sistemle RIP'ler tarafından oluşturulduğu için belli bir açısı olmadığı gibi tram açı problemi olan muare de oluşmaz. Ayrıca açı problemi olmadığı için 4 renkten fazla tramlı renk ayrımlarında daha çok kullanılır. Muare; baskıda kullanılan (FM tramlar hariç) tramların birbirine göre açılarının 300'den fazla olduğu durumlarda oluşan görüntü bozulmasına denir (Şekil 2.24).



Şekil 2.24 Muare Örneği

2.3.3.2. FM tramlama

Kristal Tram (Diamond Screen), açısı olmayan dağınık noktalardan oluşan bir çeşit tramdır. Bu tram çeşidi ile tramlanan işlerde tram dokusundan kaynaklanan muareler olmaz. Bu nedenle de CMYK renklerinden başka istenilen kadar ekstra renk bu tramla tramlanıp basılabilir. Tram dokusu çok ince noktacıklardan oluştuğu için normal tramla tramlanmış işten, çok daha net ve daha fazla detay sağlar. Tram noktacıklarının inceliği bu tramı kalıba alırken normal tramla aynı poz verildiğinde uçma problemi çıkarır. Bu nedenle kalıba alınırken test yapılmalı ve nokta kaybı önlenmelidir. Ayrıca grenli kâğıtlara da kristal tram ile baskı yapmak baskı netliğini bozacaktır (kristal tram daha iri kullanıldığında görüntü bozulmasına sebep olduğundan, kullanılmaz). Diamond Screen, literatüre FM Tram (Frequency - Modulated Screening) ya da Stochastic Tram olarak geçmiştir. FM tramlar kum tram olarak da anılabilirler. Kristal tramlar microdot ve dpi değerleri ile ölçülürler. Tram yoğunluğu "µm(mikron)" ile belirtilir. Örneğin 14µm daha ince kristal tramı, 80µm ise daha kalın tramı belirtir [21] (Şekil 2.25).



Şekil 2.25 Konvansiyonel Tram / Kristal Tram

2.3.4. Prova baskı

Prova baskı, önemli projelerde renklerin ve diğer grafik unsurlarının üretimden önceki son müşteri onayının alınması için gerçekleştirilen kontrol amaçlı baskıların tümüdür [23].

2.3.4.1. Ozalit prova

Montajı tamamlanan iş, ozalit kağıdı üzerine pozlandırılıp, amonyak buharında bırakılarak baskı öncesi son kontrol için hazırlanır. Bu şekilde montaj üzerindeki iş ozalit kağıdına aktarılır, ozalit kağıdı forma düzenine göre katlanır. Burada amaç, kalıp çekimi öncesinde işin son kez kontrol edilmesi, sayfa numaralarının birbirini takip edip etmediğinin belirlenmesi ve hata riskinin azaltılmasıdır. Ozalit prova üzerine müşteri tarafından "basılabilir" onayı alındıktan sonra kalıp hazırlama işlemi başlar [24].

2.3.4.2. Analog prova

Filmden sonra da prova alınabilir. Filmden alınan provaya analog prova (Dupont firmasının Cromalin sisteminden dolayı sektörde "cromalin" adı ile bilinir) denmektedir. Analog provanın dışında baskıyı taklit eden yazıcılarla dijital prova da alınabilir [25].

2.3.4.3. Inkjet Prova

Mürekkep püskürtmeli yazıcı, ince nozüllerinden kağıda direkt olarak küçük mürekkep damlaları fışkırtma ilkesine göre çalışır. Bu uygulama kaliteli metin ve grafikler elde etmek için pek pratik bir yöntem gibi görünmese de, mürekkep püskürtmeli baskı teknolojisi o kadar geliştirildi ki baskı kalitesi bakımından bu yazıcılar alt düzey lazer yazıcılara rakip olmaktadır.

Mürekkep püskürtmeli yazıcılar da nokta matrisli yazıcılardandır. Ancak bu yazıcılar şerit kullanmazlar. Bunun yerine resmi ve karakterleri oluşturmak için vuruşsuz bir yöntem kullanırlar. Yazıcı kafası kağıda değmez. Bunun yerine kafa, kağıda mürekkep damlacıkları püskürtür. Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda kullanılan yöntem nokta matrisli yazıcılarda kullanılan yöntemle benzerlik gösterir. Kafa, bir adım motoru ile sağa sola hareket ederken; kağıt, merdaneler yardımıyla yukarı aşağı doğru hareket eder. Mürekkep püskürtmeli yazıcıların ve lazer yazıcıların hızı, 1 dakikada basabildikleri sayfa sayısı (page per minute, ppm) ile ölçülür. Mürekkep püskürtmeli yazıcılar tek renkli ya da çok renkli olabilirler. Mürekkep püskürmeli yazıcılar da karakterleri bir matris şeklinde tanımlarlar. Yalnız, karakterler bir sütun şeklinde düzenlenmiş deliklerden mürekkep püskürtülerek oluşturulur [26].

2.3.4.4. Dijital prova

Bilgisayardan kalıba (Computer to Plate) sistemi bulunan matbaalarda kullanılan yöntemdir. Dijital prova yöntemi; ekran provası (soft proof) ve yazıcı provası (hard proof) olarak ikiye ayrılır.

Günümüzde Renk Yönetim Sisteminin (Color Management System) doğru kullanılması ve doğru monitör seçimi ile gerek LCD gerekse CRT monitörlerden renkler basılmış gibi görülebilmektedir. Yazıcı provası olarak adlandırabileceğimiz yöntemde ise (Hard Proof) temel iki bileşen vardır. Bunlar prova alınacak görüntüyü işleyecek bir RIP (Raster Image Processor) ve çıkışı verecek bir yazıcıdır. RIP genellikle bir yazılım olarak prova yazıcıları ile beraber gelmektedir. Prova yazıcısının renk oluşturma kabiliyetini oldukça arttırabilen bir çok özel prova RIP'leri de ayrıca satılmaktadır.

Prova RIP'lerine bağlanabilen farklı teknolojiye sahip prova yazıcıları mevcuttur. Mürekkep püskürtmeli (ink jet) yazıcılar, ısı ile transfer yöntemi ile çıkış alan yazıcılar (thermal transfer), Dye - Sublimation yazıcılar ve katı mürekkep yöntemi ile çıkış alan yazıcılar (solid ink), renkli lazer yazıcılar prova çıkışı için kullanılabilirler. Prova yazıcıları sadece özel prova kağıtları üzerine çıkış alabilirler. Bazı durumlarda gazete için hazırlanan provalar, direkt olarak gezete kağıdı üzerine alınabilir.

Bilindiği gibi trikromi baskı; cyan, magenta, sarı ve siyah renkler kullanılarak yapılır. Günümüzde bu dört rengin dışında, altı hatta yedi renkten oluşan renk ayrımlar yapan, Pantone firmasının Hexachrome'u veya yedi rengi kullanan Opaltone gibi sistemler vardır.

Eğer bu sistemler kullanılarak baskı yapılıyorsa, prova RIP'i ve prova yazıcısı seçimini bu sistemleri destekleyecek şekilde yapmak gerekir. Dijital prova sisteminde kullanılacak monitörlerin ve yazıcıların kesinlikle çok yüksek niteliklere sahip olmaları gerekir, aksi taktirde doğru netice alınamaz [3].

3. BÖLÜM

BASKI VE BASKI SONRASI İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

3.1. Baskı Altı Malzemeleri

Mürekkebi kabul eden ve onu üzerinde taşıyabilen, cisimlere "baskı altı malzemeleri" denir. Bu malzemeler genellikle kağıt, karton, mukavva olabileceği gibi, plastik folyo, cam, seramik, metal, kumaş gibi çeşitli materyaller de olabilir.

Kağıt: Hammaddesi odun, saman, paçavra gibi bitkisel maddeler olan, üzerine baskı yapılmaya elverişli tabakaya kağıt denir.

Birinci hamur kağıt: Selülozu çok, odunu azdır.

İkinci hamur kağıt: Odun miktarı ile selüloz miktarı birbirene yaklaşıktır.

Üçüncü hamur kağıt: Odun miktarı çok, selüloz miktarı azdır.

Kuşelenmiş kağıt: Yüzeyleri dolgu maddeleri ile kaplanıp perdahlanarak kaliteleri yükseltilen bu kağıtların her iki yüzü parlak olanlarına kuşe kağıt denir. Tabii kuşede dolgu maddeleri, kağıt hamurunun içine karıştırıldığı için, yüzeysel dolgu maddeli kuşe kağıtlara oranla bunların beyazlıkları daha azdır.

Kromelüks (krome) kağıt: Bir yüzü dolgu maddeleri ile kaplanıp perdahlanarak kalitesi yükseltilen bu kağıtlara krome kağıt veya kromelüks adı verilir. Bu kağıtların bir yüzü parlak diğer yüzü mattır.

Bristol karton: Çok beyaz ve iyi kalite bir karton cinsidir. 1., 2., 3. kalitede cinsleri vardır. Bir yüzü yarı parlak diğer yüzü beyaz mattır.

Pelur kağıt: Çok hafif, çok ince kağıttır.

Otokopi kağıtları: Diğer adı mikrokapsül sıvamalı kağıt olan otokopi kağıtları, kendinden kopyalı kağıtlar olarak bilinir. Kağıdın bir yüzüne gözle göremediğimiz, içi mürekkeple dolu mikro kapsüller sıvanır. Kağıdın diğer yüzüne sert bir cisimle bastırıldığında (kalem gibi) mikrokapsül patlar ve bir alttaki kağıt yüzeyine aynı görüntü geçer. Fatura, irsaliye gibi çok kopyalı işlerde kullanılır. CB, CFB, CF cinsleri mevcuttur.

Ozalit kağıtları: Kağıt veya aydınger orjinallerden resim ve proje çoğaltmaya yarayan yüzeyi ışığa karşı duyarlı madde ile kaplı kağıttır. Matbaalarda amonyak developerli olanları kullanılır. Yapılan montajların baskıdan önce müşteriye onay için ozalit maketleri kullanılır ve direk montajda kullanılır.

Papye kağıdı: İçinde herhangi bir dolgu maddesi olmayan emici yumuşak kağıtlardır.

Karton: Bitkisel selülozun mekanik veya kimyasal yollarla istiflendirilmesi veya atık kartonların yeniden liflendirilmesiyle elde edilen hamurlardan üretilen sert, dayanıklı ve kalın kağıt malzeme olarak tanımlanabilir.

Metal: Daha çok ambalaj sanayinde kullanılan ve dayanıklıkları uzun ömürlü olan sac, teneke vb. metaryellerdir. Tabaka halinde basılırlar. Daha sonra şekillendirilirler. Üzerlerine renkli baskı yapılması için öncelikle beyaz emaye ile kaplanırlar, daha sonra baskıya alınırlar. Kola kutuları, konserve kutuları, diğer teneke (yağ, peynir, zeytin, pasta vb.) ambalajlarında kullanılır.

Plastik: Enjeksiyon kalıplama yöntemiyle endüsteriden gelen erimiş plastik yüksek basınçla kapalı ve soğutulan bir kalıp içine püskürtülür ve orada sertleştirilir. Arzu edilen şekli aldıktan sonra çıkartılır.

Plastik filmler: Polietilen (PE), polipropilen (PP), polivenül klorür (PVC), poliamid, polyester gibi türleri olan plastik filmler ambalaj sanayisinde; kimlik, kredi kartı vb. üretiminde yaygın olarak kullanılırlar. Vakumlu gıda sanayi, pet şişe sanayi, laminasyon teknolojisine dayalı kimlik kartı üreten sektörler plastik filmlerden yararlanılar.

Alüminyum folyo: Su buharı ve gazlara karşı en iyi bariyer malzemelerden birisidir. Tamamen zehirsizdir. Dünyada gıda maddeleri ile direkt temas etmesine izin verilen malzemedir. Alüminyum folyonun her iki tarafına baskı yapılabilir. Işığı iyi yansıtır. Bir tarafı mat ve diğer tarafı düzgün ve parlak olarak üretilir. Göz alıcı dizaynlar yaratabilmek için ters baskılı bir filme lamine edilebilir [27].

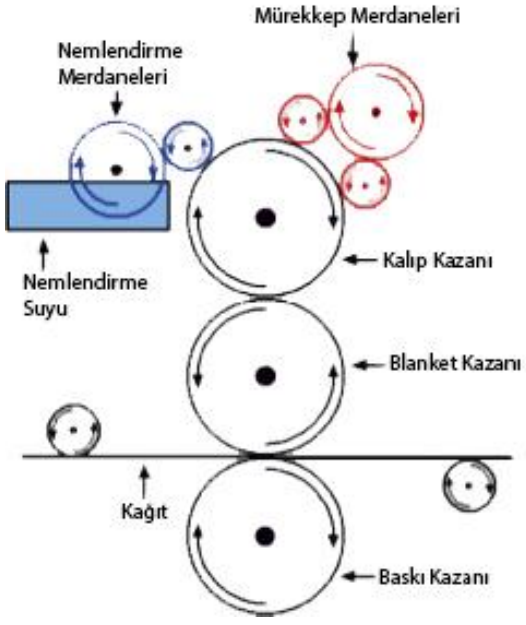
3.2. Baskı Sistemleri

Matbaacılıkta çeşitli baskı sistemleri kullanılmaktadır.

3.2.1. Ofset baskı sistemi

Ofset baskı sistemi; suyun yağı itmesi ve mürekkep ile nemlendirme suyunun birbirine karışmaması prensibi ile çalışmaktadır. Ofset baskı kalıpları çok çeşidi bulunmaktadır. Farklı metallerden yada metal tabakalardan üretilmiş olanları vardır. Genel olarak ofset baskı kalıplarında, basılması istenen görüntü ile işolmayan alanlar arasında yükseklik farkı bulunmamaktadır. Bunun yanısıra susuz ofset denilmekte olan baskı sistemlerinde kalıp üzerinde görüntü olan yerlerin yüksekte olduğu kalıplar çeşitleri de bulunmaktadır. Günümüzde genel olarak ışığa duyarlı hale getirilmiş olan alüminyum kalıplar kullanılmaktadır.

Baskısı yapılacak işin görüntüsü fotografik yöntemler ile üzerinde emülsiyon bulunan kalıplara aktarılır. Kalıplar banyo edilir. Bu işlem sırasında kalıpta görüntü olan kısımlarda emülsiyon kalır ve görüntü olmayan kısımlarda emülsiyon sökülür. Emülsiyonun söküldüğü kısımlarda kalıbın üretimi sırasında kazandırılan gren çukurcukları denilmekte olan ve suyu alabilmekte olan mikro çukurcuklar bulunmaktadır. Görüntü olan kısımlarda kalmış olan emülsiyon tabakası ise yağ özelliği gösterir. Ofset baskı sisteminde, kazan ve merdane adı verilen büyüklü küçüklü silindirlerden oluşmaktadır (Şekil 3.1).



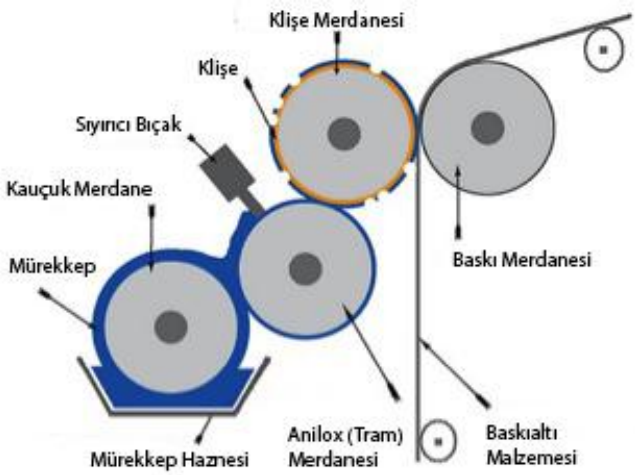
Şekil 3.1 Ofset Baskı Sistemi Çalışma Prensibi

Baskı kalıbının, kalıp kazanı denilmekte olan silindire montajı yapılır. Bu silindirin yüzeyine değen, kalıbı nemlendiren ve mürekkep veren merdaneler bulunmaktadır. Kalıbın yüzeyi

öncelikle su merdaneleri yardımıyla nemlendirilir. Bu aşamada görüntü olan kısımlarda suyu kabul etmeyen yağ özelliği gösteren emülsiyon yüzeyi sebebiyle nemlendirme suyu bu kısımlara ulaşamaz. Daha sonra kalıbın yüzeyi mürekkep merdaneleriyle temas eder. Burada iş olmayan yerlerde su olduğundan ve mürekkebin yağ bazlı özelliğinden dolayı, mürekkep yalnızca görüntünün olduğu emülsiyonlu kısma değer. Kalıbın üzerinde çalışmanın görüntüsü düzdür. Düz olan görüntü alttaki, üzerinde 3 mm kalınlığında kauçuk bulunan kauçuk kazanına aktarılır. Kauçuğun üzerine görüntü ters geçer. Kauçuk kazanı ile baskı kazanı arasında baskı gerçekleşir. Görüntü bu iki kazan arasından geçen kağıt üzerine aktarılır ve böylece baskı gerçekleşmiş olur.

3.2.2. Flekso Baskı Sistemi

Flekso baskı sistemi, tipo baskı sistemine çok benzer özellikler göstermektedir. Baskısı yapılacak işin görüntüsü, kalıbın üzerinde belli bir yükseklikte bulunmaktadır. Flekso baskı sisteminde kalıp, lastik veya benzeri cyrel maddeden oluşmaktadır. Lastiksi özelliğinden kaynaklı olarak kalıp kolayca bükülebilir. Flekso baskı sisteminde de baskı kalıbının montajı, kalıp kazanı adı verilen silindire yapılmaktadır. Kalıp üzerindeki yüksekte kalan kısımlar üzerine temas eden mürekkep merdanelerinden mürekkebi alır. Altta bulunan baskı kazanı ile kalıp kazanı arasından geçen malzemenin üzerine görüntü iletilmiş olur. Bu baskı sisteminde kullanılan mürekkepler diğer baskı sistemlerinde kullanılan mürekkeplerden daha akıcı özelliktedir. Bu nedenle baskı malzemesi üzerine homojen olarak ulaşamayan mürekkepten dolayı baskıaltı malzemesi yüzeyinde bulunan ton farkı gözle görülecek kadar fazla olmaktadır. Bu sistem genel olarak metal, naylon ve fazla hassas olmayan ambalajların baskılarında tercih edilmektedir (Şekil 3.2).

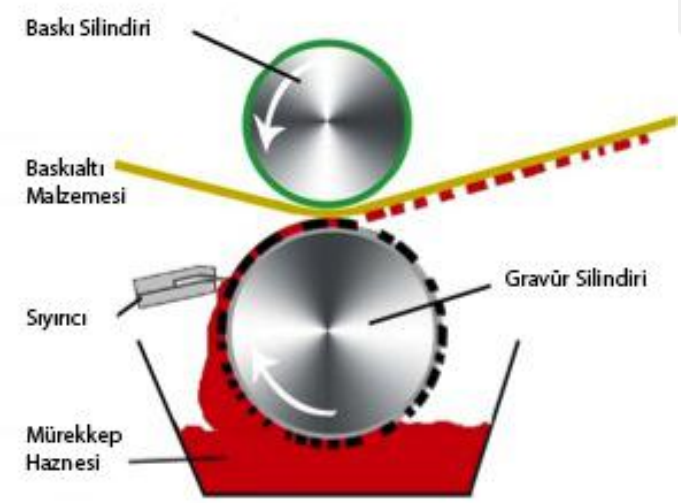


Şekil 3.2. Flekso Baskı Sistemi Çalışma Prensibi

Bunun yannda fotopolimer kalıp denilen kalıplar ile bu baskı sisteminde ince çizgiler ve hatta 54'lük trama kadar da baskı yapılabilmektedir ve olumsuzluklar biraz daha azaltılarak daha kaliteli iş alınması mümkün olmaktadır. Flekso baskıda çoğunlukla folyeler ve bobin kağıtlar folyeler üzerine baskı yapılmaktadır.

3.2.3. Tifdruk Baskı Sistemi

Tifdruk baskı sisteminde basılacak yerler kalıp yüzeyinde çukurda kalmaktadır. Bu çukurcuklar 1 mm'den daha azdır. Farklı kalıp çeşitleri vardır ve farklı kalıp alma yöntemleri bulunmaktadır. Tifdruk baskı sisteminde kalıp mürekkep haznesinden direkt olarak mürekkebi alır. Yalnızca çukurda kalan kısımlarda görüntü olması sebebiyle yüzeyde bulunan mürekkep, hassas bir sıyırgaçla alınır. Kalıp kazanı ile temas eden baskı kazanı arasından geçen baskıaltı malzemesinin üzerine görüntü aktarılır. Kalıp alma işlemi diğer sistemlere göre daha zor ve daha pahalıdır. Ancak bu baskı sisteminin avantajı, bir baskı kalıbı ile milyon üzerinde baskı yapabilmektir. Bu nedenle sürekli olarak yüksek tirajı olan matbaalar tarafından tercih edilmektedir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3 Tifdruk Baskı Sistemi Çalışma Prensibi

3.2.4. Serigrafi Baskı Sistemi

Serigrafi baskıya elek baskı da denilmektedir. Elek baskı denilmesinin sebebi kalıbının ipek, ipek özelliği gösteren polyester veya metal dokumalardan oluşmasıdır. Bu dokuma metal veya ahşap bir çerçeveye gerilmiş durumdadr. Dokumanın üzerine basılacak işin kalıbının alınabilmesi için emülsiyon sürülür. Fotografik yöntemlerle işin kalıba çekilmesiyle dokumanın iş olan yerlerindeki emülsiyon atılır, işsiz yerlerde emülsiyon kalır. Yani iş olan

yerlerdeki dokumanın üzerinden emülsiyonun sökülmesiyle (su banyosuyla) ve buralardan mürekkebin geçmesiyle baskı gerçekleşir. Serigraf kalıbı çerçevelerinden, yüzeyinde ufak deliklerin bulunduğu ve buradan vakumun yapıldığı baskı masasına monte edilir. Vakumla hava emmesinin amacı basılacak işlerde malzemenin vakumlu havayla çekilerek masaya sabitleştirilmesi ve kaymasının engellenmesidir. Bu masada inip kalkabilen bir menteşe sistemine bağlanır. Kalıbın üzerine yeterince mürekkep dökülür. Kalıp indirilir, basılacak malzemenin üzerine geldiğinde, rakle ile üzerinden mürekkep bir taraftan bir tarafa yeterince bastırılarak çekilir. Böylece elek üzerindeki açık yerlerden mürekkep alttaki malzemeye geçer. Rakle, kullandığımz kalıba ve işe göre çeşitli boydaki ahşap veya metal sapı bulunan 1 cm kalınlığında bir lastiktir. Raklelerin uçları, basılacak malzemenin yüzeyinin yumuşak, sertlik ve emiciliğine göre çeşitli özellikler gösterir.

Şekil 3.4 Serigrafi Baskı Sistemi Çalışma Prensibi

Basılacak işin cinsine göre çeşitli sıklıkta ve özellikte dokuma çeşidi vardır. Serigrafi genelde yarı otomatik makinelerde yapıldığı gibi, tam otomatik makineler de kullanılmaktadır. Baskı kalitesi olarak, tramlı işlerde 35'lik tramdan 60'lık trama kadar baskı yapabilir. Elek baskı tekniğinin en önemli özelliği, diğer baskı tekniklerinde basılamayan işlerin baskısının yapılmasıdır. Polyester, deri, cam, ahşap, kumaş, metal vb. gibi maddelere ve çeşitli özellikteki yüzeyler üzerine baskı yapabilmesidir (Şekil 3.4).

3.2.5. Dijital baskı sistemi

Dijital baskı, geleneksel ofset baskıda kullanılan kalıpların ortadan kaldırılmasıyla, bilgisayar ortamında bulunan görüntünün direk kağıda baskı yapılabilmesini sağlayan baskı sistemidir.

Baskısı yapılacak işlerin istenilen adette basılabilmesi, aralıklarla bu işlerin farklı yerlerinde değişiklik yapabilmesi, süratli ve kaliteli olması, dijital baskı tekniğinin avantajlarındandır. Baskı alanı olarak A3, A4, 32x270 cm, 50x70 cm vb. ebatları mevcuttur [28].

3.3. Baskı Sonrası ile İlgili Kavramlar

Üretimi yapılacak tasarım için baskı, malzemenin bitiş aşaması değildir. Baskı sonrasında ürünün özelliğine bağlı olarak mürekkeple görüntünün oluşturulmasından sonra; lak-selefon, gofre, yaldız, kırma, katlama, kesim ve özel kesim gibi işlemler uygulanabilmektedir.

3.3.1. Lak – Selefon uygulamaları

Lak uygulaması, baskı sonrasında yapılan uygulamalardan birine denir. Dayanıklılık ve parlaklık sağlaması amacıyla çok sık olarak kullanılan bir uygulamadır. Vernik uygulamasıyla kıyaslanacak olursa, çok daha parlak olduğu için ürünlere görsel anlamda değer katmaktadırlar. Baskı yapılan yüzeye uygulanan lak, ürünün çok daha parlak ve dikkat çekici görünmesini sağlamaktadır. Ayrıca lak; su, toz, kıvrılma vb. dış etkenlere karşı kağıda ekstra bir dayanıklılık katmaktadır.

Lak uygulaması yapılmış kağıtların yüzeyleri nem, güneş ışığı, çizilme ve kağıda yapılan baskının dağılmasına karşın oldukça dayanıklıdır. Diğer kaplama yöntemleri ile kıyaslanacak olursa en parlak görüntüyü lak vermektedir. Kağıdın gramajı arttıkça baskı sonrasında katlama, pliyaj ve kesim işlemlerinde kağıtta çatlama ihtimali de artar. Ofset baskıda kullanılan laklar özel tasarım ve baskı işlemlerinde kullanılabilmektedir. 80-90 gr/m^2 ağırlığında bir malzemeye lak uygulaması yapmak mümkün olmaktadır [29].

Dispersiyon laklar, laklama ve özel kaplama üniteleri için uygun su bazlı, çok parlak üst verniklerdir. Ofset baskılı kartonlar ve kaplanmış kağıtlar üzerinde kayganlık, parlaklık ve koruyuculuk sağlamak için kullanılırlar. Deterjan, sabun ve gıda dış ambalajları için uygundur. 90 g/m^2 'den daha ağır kaplanmış kağıtlara uygulanması önerilmektedir [30].

Ultraviyole lak (U.V.) matbaada süsleme ve koruma amaçlı yapılan bir kaplama yöntemidir. Ultraviyole ışıklarla yapıldığı için U.V. Lak şeklinde isimlendirilir. Gündelik kullanılan, tüketilen ürünlerin bazılarında lak vardır, nemli kullanım alanları olan ürünler ve nemden

ciddi şekilde korunması gereken ürünlerde ve özellikle paket görünümü önemli olan ürünlerde de U.V. lak kullanılır [31].

Lak çeşitleri

Kısmi lak: Belirlenmiş olan tasarım alanına uygulanan parlak selefon uygulamasıyla elde edilmektedir. Uygulanan yüzeye parlaklık verir. Ürünün tamamına değil yalnızca istenilen kısımlara uygulanmaktadır. Bu uygulama genellikle tasarımda logoya, iletişim bilgilerine yada sloganlara dikkat çekmek isteyen müşteriler tarafından tercih edilmektedir (Şekil 3.5).

Şekil 3.5 Kısmi Lak Örneği

Kabartma lak: Belirlenmiş olan tasarım alanına parlak selefon uygulamasının iki sefer yapılması ile elde edilmektedir. Kısmi lak uygulamasından daha belirgin bir yapıya sahiptir. Özellikle özel gün duyurularında ve davetiyelerde tercih edilmekte olan kabartma lak uygulaması, basılan ürüne daha cazip bir görüntü katmaktadır.

Kumlu lak: Basılmış olan işin bazı belirli kısımlarına uygulanmaktadır. Mat selefon uygulaması üzerine "kumlama efekti" daha başarılı bir sonuç vermektedir. Lak uygulaması ile birlikte ayrıca tasarıma altın ve gümüş yaldız da uygulanabilmektedir [32].

Selefon kaplama

Selefon uygulamsı, baskı işlemi bittikten sonra ürüne yapılan bir tür kaplama işlemidir. Basılmış ürünlerin ışığa, suya ve diğer dış etkenlere karşı koruması amacıyla uygulanmakta olan bir laminasyon çeşididir. Ürünlerin üzerine uygulanan çok ince plastik bir tabakadır. Kağıtların yırtılmaya karşı hassas ve deformasyona müsait yapıları nedeni ile selefon

uygulaması, basılan ürünlerin yırtılmaya, ışığa, suya ve benzer tüm diğer dış etkenlere karşı çok daha dayanıklı olması açısından yapılmaktadır. Defter ve kitap kapakları, restoranlarda kullanılan menüler, kartvizitlik veya cüzdan gibi yerlerde saklanan kartvizitlerin çok daha dayanıklı ve uzun ömürlü olmalarına yardımcı olmaktadır (Şekil 3.6).

Şekil 3.6 Selefon Kaplama Örneği

Selefon uygulaması sektörde iki şekilde yapılmaktadır:

Parlak selefon uygulaması: Bu uygulama basılmış olan ürünlere parlak bir görünüm verir. Dikkat çekici olması nedeniyle daha çok yaratıcı bir iş koluna sahip firmalar tarafından tercih edilmektedir.

Mat selefon uygulaması: Bu uygulama basılmış olan ürünlere mat bir görüntü vermektedir. Parlak selefon uygulamasına kıyasla daha şık bir görünümü vardır. Resmi iş kollarında faaliyet gösteren firmalar tarafından tercih edilmektedir.

Selefon uygulama sırasında kullanılan yüksek ısı nedeniyle ince kağıt malzemelar kırılabilir veya yırtılabilir. Bu nedenle 135 gr/cm^2 gramajın altındaki ince kağıtlara yapılan selefon uygulamaları deformasyonlara neden olacağından tercih edilmemelidir.

Selefon uygulaması, baskı renginde bir miktar değişikliğe sebep olabilmektedir. Bunun nedeni kağıdın üzerine uygulanan film tabakası, ışığı kağıttan daha farklı bir şekilde yansıtmasından kaynaklanmaktadır [33].

Selefonun baskısında dikkat edilmesi gereken en önemli konu baskı anında film sıcaklığının 80-90°C derece olması gerekliliğidir. Mürekkep ancak bu sıcaklıklarda film yüzeyinde iyi bir yapışma ve adezyon sağlamaktadır. Çoğunlukla çift büküm şekerleme ambalajı olarak kullanılan selefon filmler baskı sonrası laminasyonda da kullanılmaktadır. En fazla tercih edilen laminasyon polietilen (PE) ile yapılandır [34].

3.3.2. Gofre uygulamaları

Kağıtta istenen bölgelerin kabartılması için yapılan işlemin adıdır. Gofre ile kağıt üzerindeki baskılı ya da baskısız alanlara boyut kazandırılabilir. İyi tasarlanmış gofre uygulamaları çok şık durur. Görsel olarak kattığı değerin yanı sıra kağıda dokunma hissini tetikleyerek işlerin daha fazla akılda kalmasını sağlar (Şekil 3.7).

Şekil 3.7 Gofre Uygulama Örneği

Gofre uygulamasını yapmak için önce klişe yapılır. Daha sonra baskısı yapılan kağıda, farklı bir makine ile bu klişe aracılığıyla, pres uygulanarak kağıdın kabarması sağlanır. Tasarım ve uygulama sırasında bu işlemlerin baskı harici zamana ihtiyacı olduğu akıldan çıkarılmamalıdır [35].

3.3.3. Yaldız uygulamaları

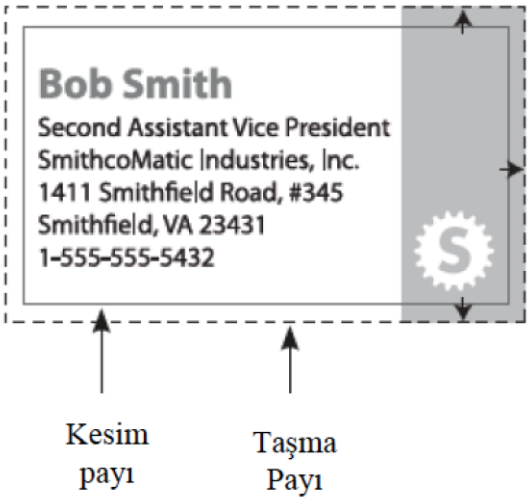
Varak yaldız baskı, tipo baskı sistemiyle uygulanır. Baskı özel yaldız makinesinde yapılır. Yaldız istenilen ebatta kesilip bobin halinde makineye takılarak kağıdı presleyip baskıyı oluşturur [36]. Gofre uygulaması ekstra zaman ve maliyet gerektirir (Şekil 3.8).

Şekil 3.8 Yaldız Uygulama Örneği

Bu iş için kullanılan folyoların mat kısmı baskı kağıdına, parlak kısmı ise klişeye gelecek şekilde takılır. Hangi renk yaldız istenilirse o renk folyo kullanılır. Metal bir klişe makinenin rezistansına yapıştırılıp, daha sonra rezistansa 80-90°C derece ısı verilir. Ve böylece ısınan varak istenilen malzemeye ısının yardımıyla yapışmış olur [37].

3.3.4. Kesim ve özel kesim uygulamaları

Çalışma basıldıktan sonra, kesim yapılır. Kesim yapılırken tasarımda bulunan yazı, logo gibi önemli ögelerin kesim sırasında zarar görmemesi için ürüne göre tasarıma kesim payı verilmelidir. Verilen kesim payının etrafına düzgün kesim yapılmasını sağlamak için mutlaka kros çizgileri konulmalıdır (Şekil 3.9).



Şekil 3.9 Kesim Payı / Taşma Payı

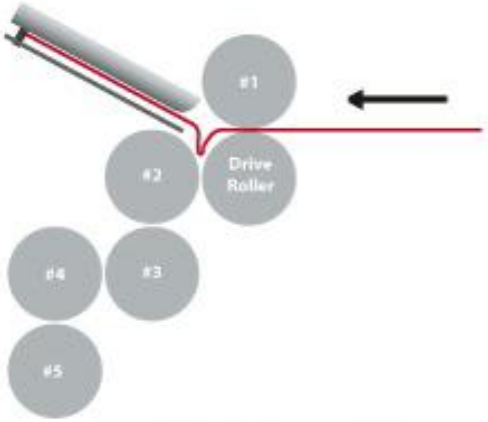
Örneğin; Kartvizit Boyutu 8,4×5,2cm, tasarım programlarında tasarımı yapılırken boyutu 9×5,8cm olarak çalışılmalı ve baskıya da bu şekilde gönderilmelidir [38].

Özel Kesim; davetiye, katalog, zarf ve etiket gibi basılı ürünleri daha dikkat çekici hale getirmek için uygulanan bir kağıt kesim yöntemidir. Belirlenen şekle göre hazırlanan ahşap üzerine çakılmış çelik bıçağın, kağıdın üstüne preslenmesi ile gerçekleşir. Özel kesim işlemi ile bir kağıda istenen her türlü şekil verilebilir [39] (Şekil 3.10).

Şekil 3.10 Özel Kesim Örneği

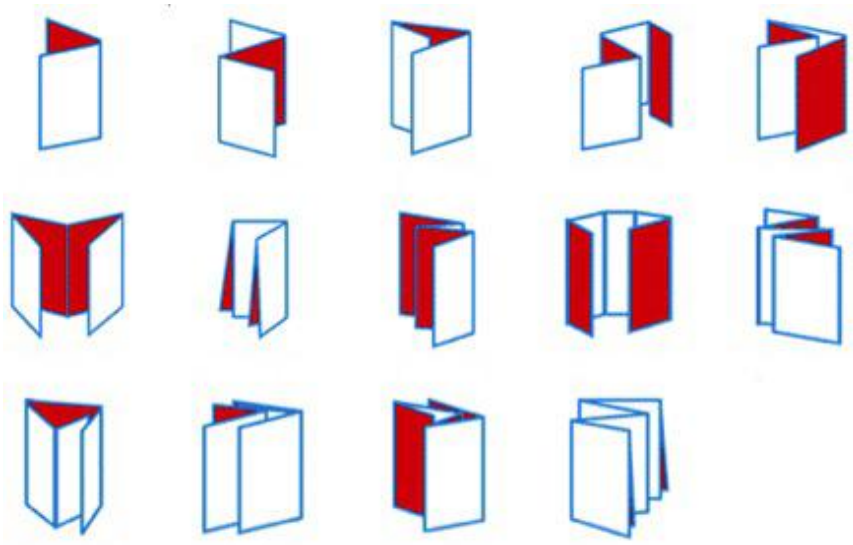
3.3.5. Kırma Katlama

Tabaka halindeki basılı materyalin el ile yada makine ile katlanarak forma haline getirirlmesi işlemidir [40]. Kağıdı katlamanın sayısız yöntemi vardır. 170 gr/cm^2'ye kadar olan kağıtlar makinelerde katlanır ve matbaacılık dilinde "Kırım" olarak adlandırılır. Daha kalın kağıtların katlanması için, önce pliyaj adı verilen izin yapılması gerekir [41] (Şekil 3.11).



Şekil 3.11 Kırma - Katlama Makinesi Çalışma Prensibi

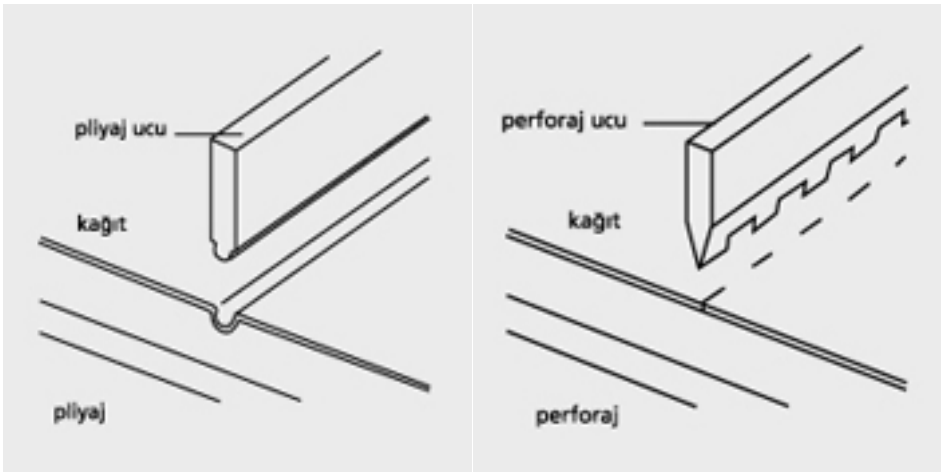
En çok kullanılan katlama çeşitleri Şekil 3.12'de gösterilmiştir.



Şekil 3.12 Katlama Çeşitleri

• Pliyaj: Dosya, tebrik kartı gibi katlamalı işlerde kırımın kolay ve düzgün yapılması için iz oluşturma işlemidir. (Şekil 3.13)

• Perforaj: Bilet veya fatura gibi kopartılarak ayrılacak çalışmalarda kolaylık sağlamaya yönelik olarak kağıtta sıralı deliklerin açılması işlemidir [42]. Şekil 3.13'te, bu işlemlerin nasıl yapıldığı gösterilmiştir.



Şekil 3.13 Pliyaj / Perforaj

3.3.6. Cilt

Basılmış olan kitap, dergi, broşür ve buna benzer bütün yazılı veya resimli işlerin bulunduğu kağıtların, sayfa ve forma sırasına göre katlanıp bir araya getirilmesi ve bunların blok teşkil edecek şekilde, üzerlerine muhafaza olarak bir kap geçirilmesi veya dağılmaması için birbirlerine tutturulması ve bunun gibi işlemlere ciltleme denilmektedir.

Tel dikiş

Özellikle dergi ve broşür ciltlemesinde kullanılan tel dikiş, bir araya getirilmiş formaların sırtlarının tel şeritlerle sabitlenmesi işlemidir [43] (Şekil 3.14).

İplik dikiş

Kitap veya kataloğu oluşturan formaların iplik dikiş makinesinde alt alta gelecek şekilde dikilmesiyle elde edilen cilt çeşididir. En sağlam cilt yöntemi olarak kabul edilen iplik cilt, uzun süre kullanılacak ve çok sayfalı işler için idealdir [44] (Şekil 3.14).

Amerikan cilt

Sırttan tutkallı bir ciltleme tekniği olan Amerikan ciltte, sayfalar tutkalla birleştirilir [45] (Şekil 3.14).

Şekil 3.14 Tel Dikiş / İplik Dikiş / Amerikan Cilt

Spiral cilt

Föy haline getirilmiş sayfalarda spiral telinin geçebileceği deliklerin açılmasıyla yapılan spiral cilt, genellikle takvim, defter ve katalog gibi çalışmalarda tercih edilir.

Föy haline getirilmiş sayfalarda spiral telinin geçebileceği deliklerin açılmasıyla yapılan spiral cilt, genellikle takvim, defter ve katalog gibi çalışmalarda tercih edilir [46] (Şekil 3.15).

Şekil 3.15 Spiral Cilt Çeşitleri

4. BÖLÜM

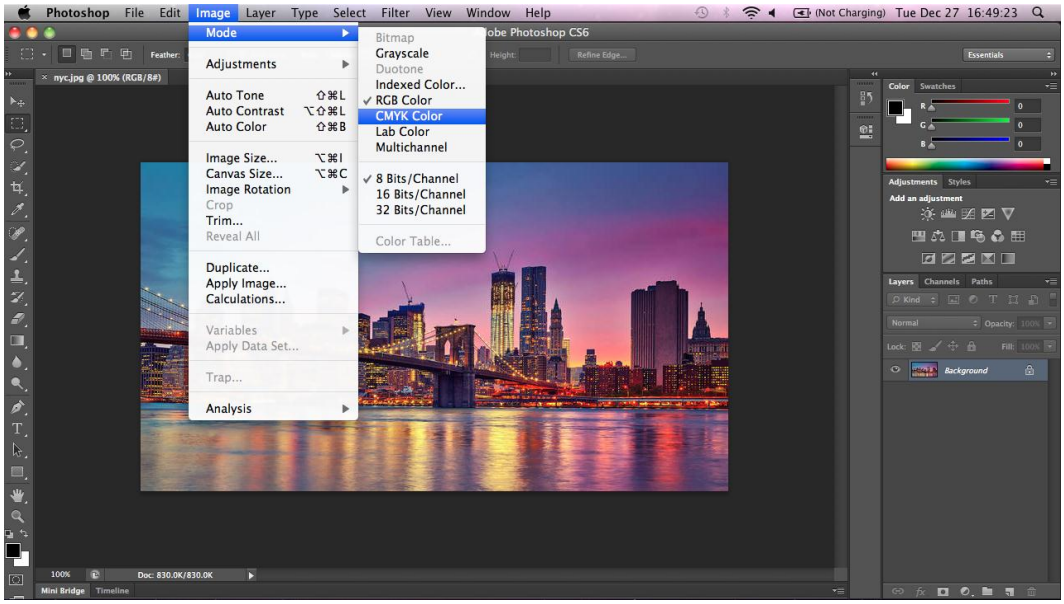
TASARIMIN BASKIYA HAZIRLANMASI VE ÜRETİLMESİ

4.1. Fotoğrafların Baskıya Hazırlanması

Masaüstü yayıncılık programları ile hazırlanan ve baskıyla çoğaltılacak fotoğrafların matbaaya gönderilmeden önce kontrol edilmesi gereken çeşitli noktalar bulunmaktadır.

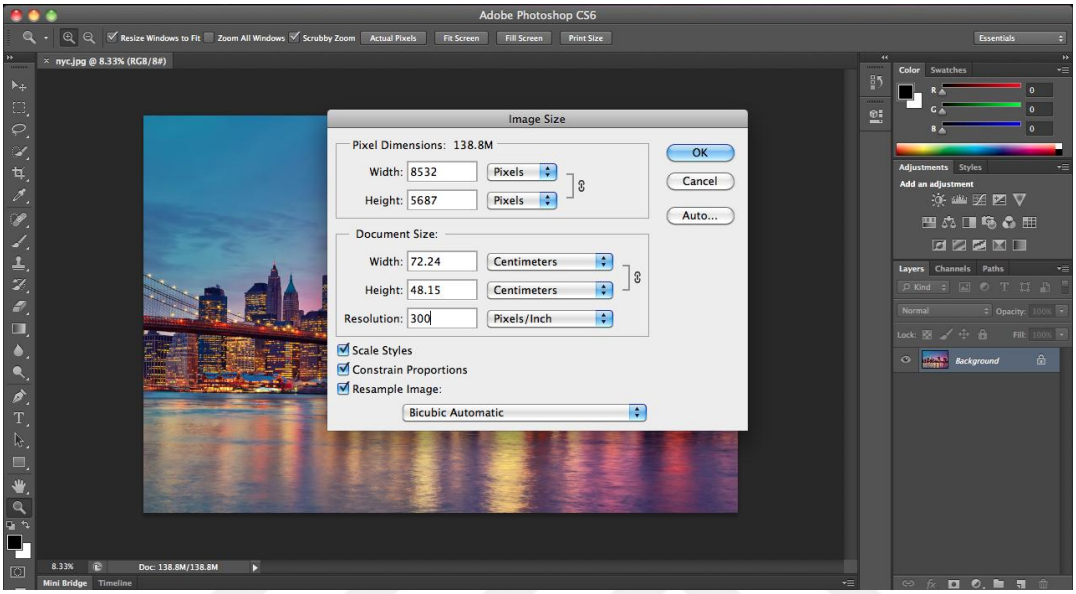
1) Çalışma içerisinde kullanılmakta olan farklı görsellere aynı isimlerin verilmemesine dikkat edilmesi gerekir. Aynı isim verilen farklı görsellere sahip çalışma, daha sonra açıldığında bir görsel iki alanda da görülebilir. Normalde çıkış ile ilgili bir hata (eksik resim) göremeyen operatör bu çalışmayıhatalı bir şekilde baskıya gönderecektir. Bu durum farkedilmezse çalışma basıldıktan sonra hata ortaya çıkabilir ki bu durumda, kalıp, baskıaltı malzemesi ve baskı işlemi gibi ekstra maliyetlerin ortaya çıkması ve fazlasıyla zaman kaybı anlamına gelir.

2) Çalışma içerisinde bulunan RGB renk modundaki görseller CMYK renk moduna dönüştürülmelidir. Baskısı yapılacak çalışmalarda kullanılması gereken renk modu CMYK´dır. Dolayısıyla çalışmada kullanılmakta olan renklerin ve görsellerin renk modlarının tümü CMYK renk modlu olması gerekir (Şekil 4.1).



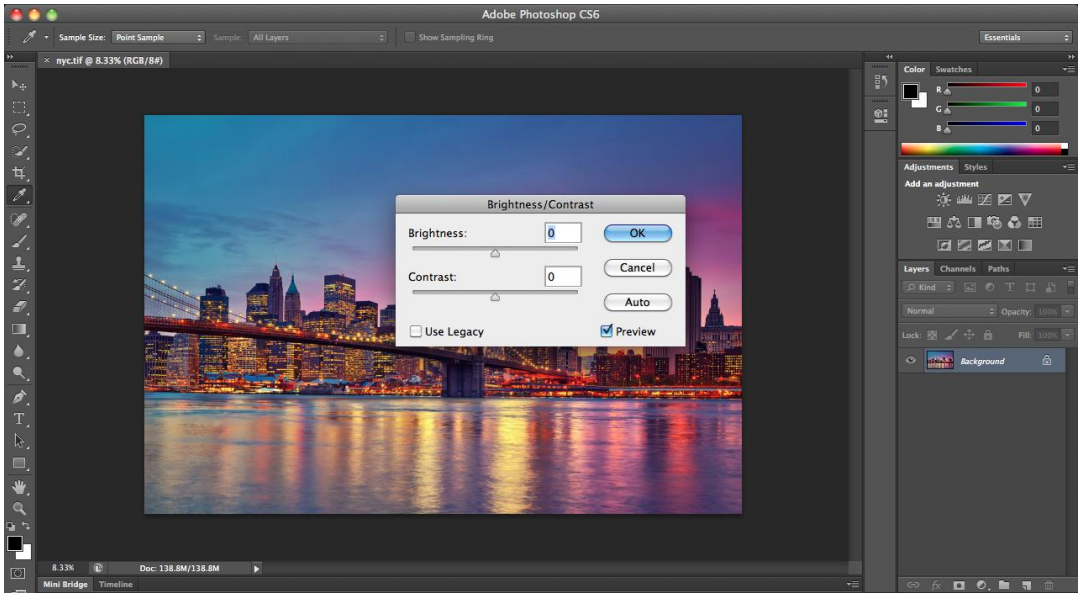
Şekil 4.1. Renk Modu Seçimi

3) Çalışmada kullanılmakta olan görseller baskı için gerekli çözünürlükte olmalıdır. Baskı için önerilmekte olan görsel çözünürlüğü 300 dpi'dir. Daha yüksek çözünürlükte görsel kullanmanın baskı kalitesine bir etkisi olmayacaktır. Dosya ebatlarımızın büyümesine dolayısıyla çıkış hızımızın azalmasına neden olacaktır (Şekil 4.2).



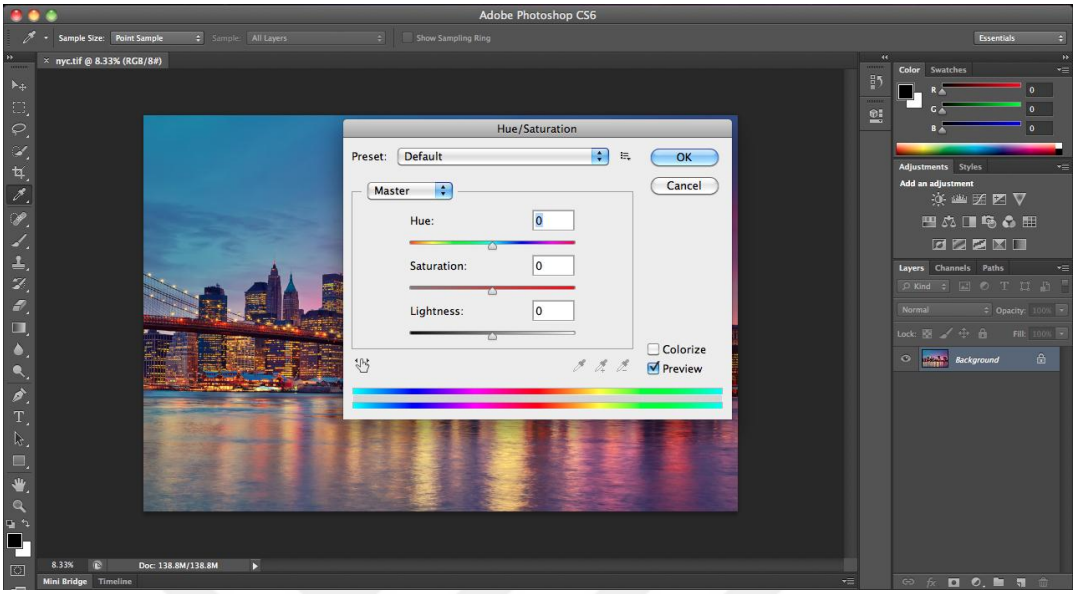
Şekil 4.2. Çözünürlük Ayarı

4) Renk parlaklığı ve renk kontrastı Brightness / Contrast menüsünden ayarlanmaktadır (Şekil 4.3).



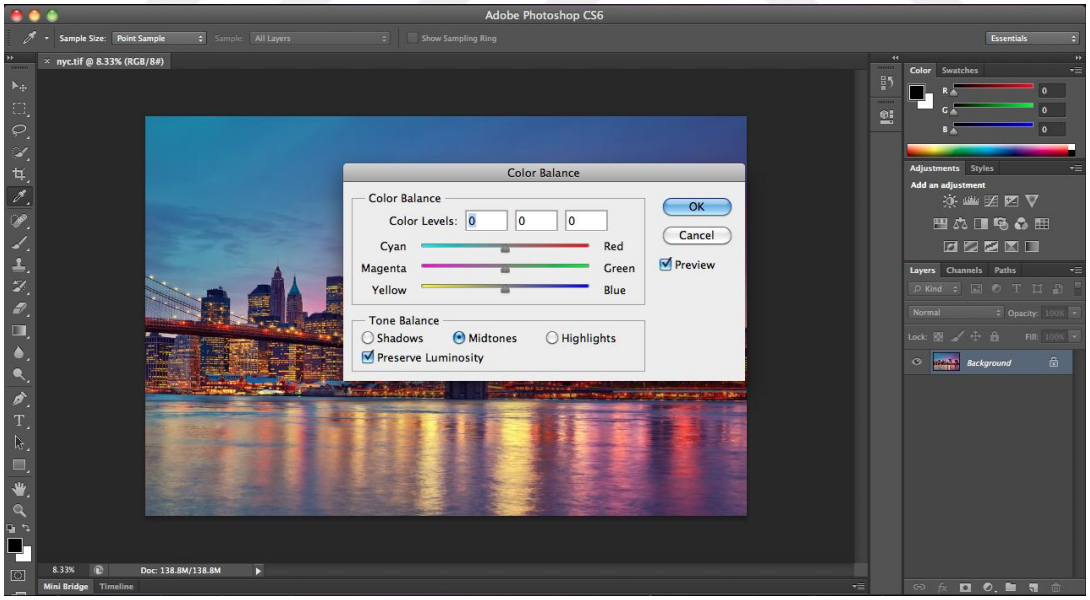
Şekil 4.3. Parlaklık / Kontrast Ayarı

5) Renk tonu ve renk doygunluğu Hue / Saturation menüsünden ayarlanabilmektedir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. HSL Ayarı

6) Renk balansı Color Balance menüsünden kontrol edilebilmektedir (Şekil 4.5).



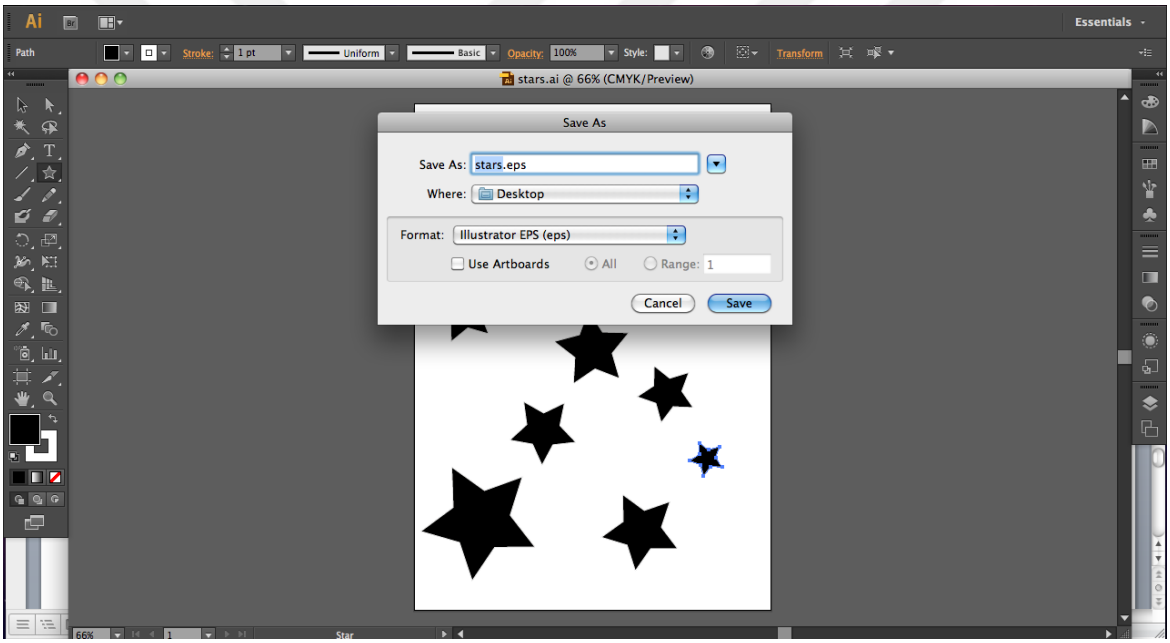
Şekil 4.5 Renk Balans Ayarı

7) Görsellerin diğer tasarım programlarında yada direct baskıda kullanılabilmesi için, dosyada kullanılan özelliklere ve baskı sisteminin özelliklerine göre dosya formatı seçilerek kaydedilmelidir. (Baskıya uygun olan dosya formatları; Psd, Tiff, Eps, Dcs 2.0, Pdf.)

4.2. Vektörlerin Baskıya Hazırlanması

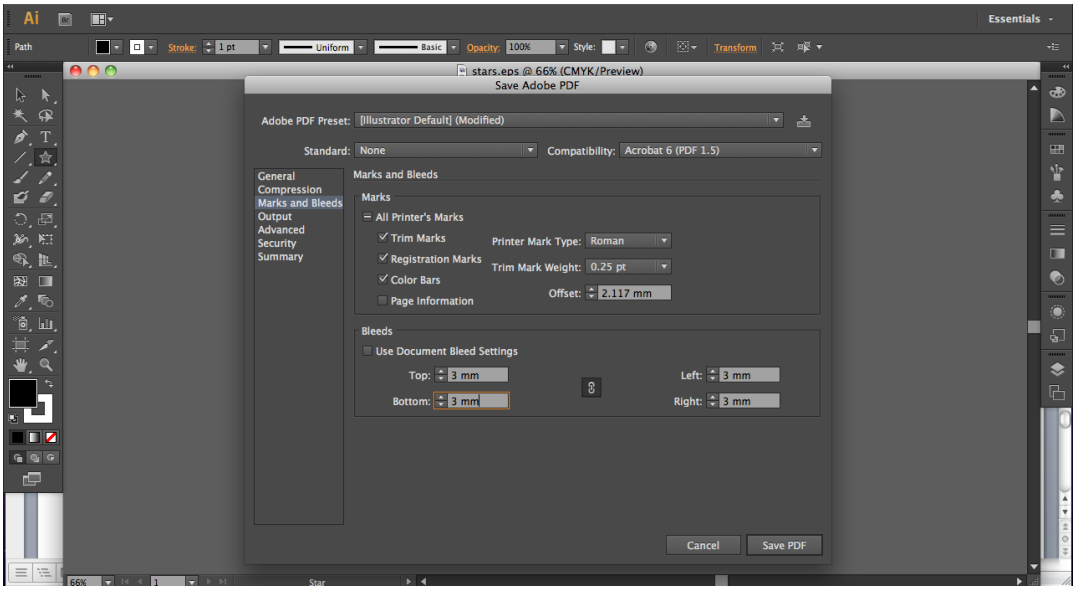
Masaüstü yayıncılık programları ile hazırlanan ve baskıyla çoğaltılacak vektörlerin baskıya gönderilmeden önce kontrol edilmesi gereken çeşitli noktalar bulunmaktadır.

1) Çalışmada vektörel görseller için Eps formatı en uygun formattır. Vektörel görseller Eps formatında kaydedilip basılacak çalışmada kullanım öncesi görseller yazılar "Create Outlines" komutu ile "Convert" edilmelidir. Aksi durumda matbaada grafikler içerisinde yer alan yazılar font hatası (Missing Fonts) uyarısı verecektir. "Create Outlines" ile convert edilen yazılar font özelliği göstermez; bu yüzden, bu işlem yapılmadan önce düzeltme veya değişikliklerin yapılacağı göz önüne alınarak çalışmanın bir kopyasının alınması gerekmektedir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6. Vektör Kaydetme

2) Vektörlerin de diğer tasarım programlarında yada direkt baskıda kullanılabilmesi için, dosyada kullanılan özelliklere ve baskı sisteminin özelliklerine göre dosya formatı seçilerek kaydedilmesi gerekmektedir (Örneğin; Pdf gibi) (Şekil 4.7).



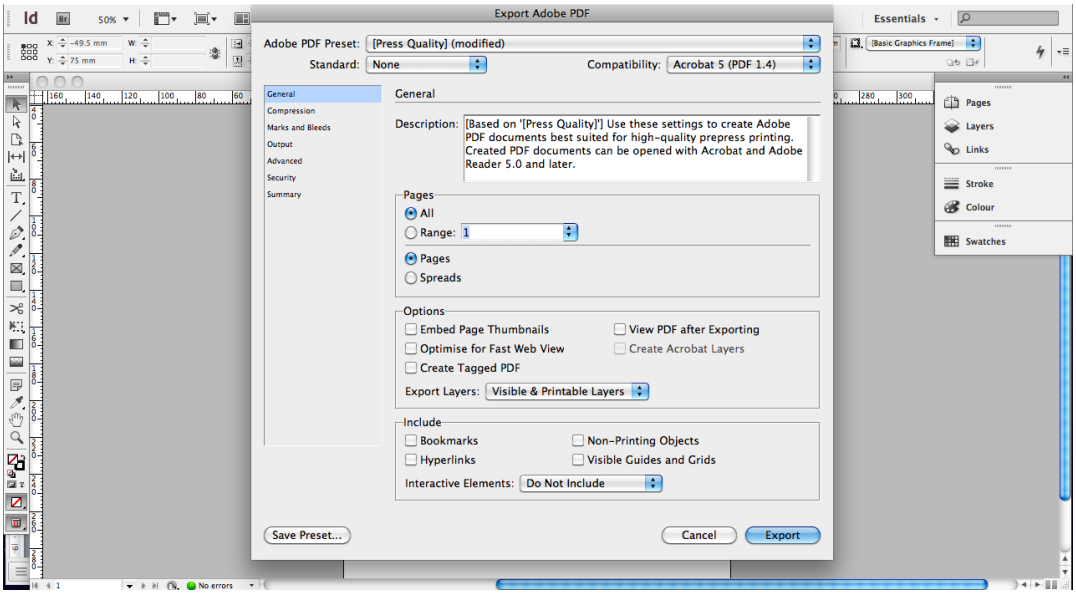
Şekil 4.7 Vektörün PDF Olarak Kaydedilmesi

4.3. Sayfanın Baskıya Hazırlanması

Sayfayı baskıya hazırlarken çeşitli kurallara dikkat edilmesi gerekir. Bunların başlıcaları:

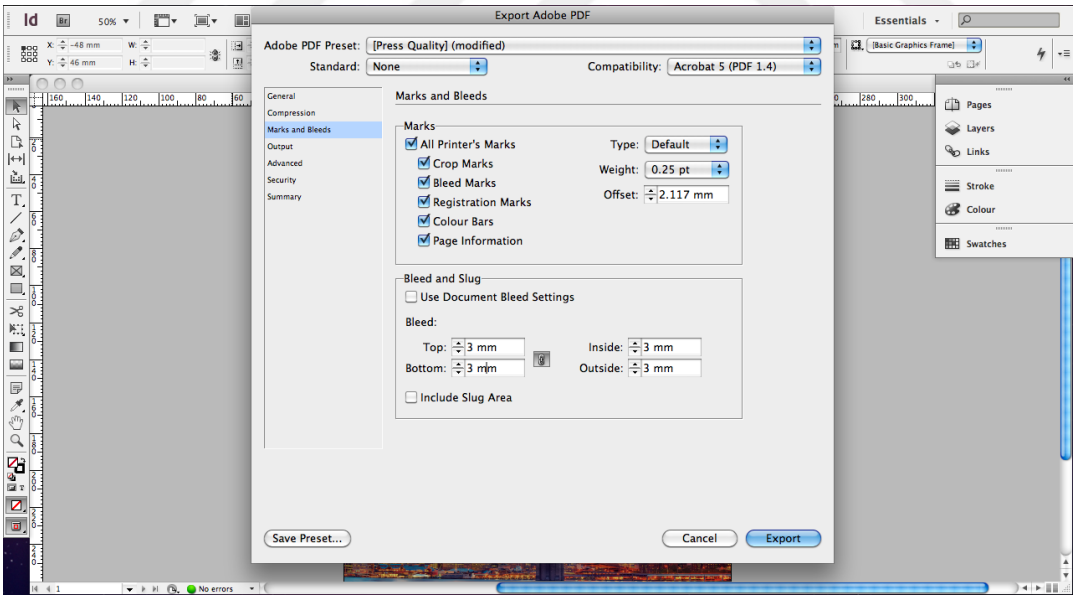
1) Baskıya hazırlanan sayfa basılmadan önce kullanılan yazıların yine ‘Create Outlines’ komutu ile ‘Convert’ edilmesi gerekmektedir. Aksi durumda matbaada grafikler içerisinde yeralan yazılar font hatası (Missing Fonts) uyarısı verecektir.

2) Sayfada kullanılan resimlerin isimlerinin değiştirilmemesi gerekir. Aksi halde baskıda resimlerin olduğu kısımlar boş çıkacaktır yada daha erken farkedilebilirse link hatası (Missing Links) uyarısı verecektir.



Şekil 4.8. Sayfanın PDF Olarak Kaydedilmesi

3) Sayfanın baskıda kullanılabilmesi için, dosyada kullanılan özelliklere ve baskı sisteminin özelliklerine göre dosya formatı seçilerek kaydedilmesi gerekmektedir (Örneğin; Press Quality, High Quality Print vb.) (Şekil 4.8).



Şekil 4.9. Sayfanın PDF Olarak Kaydedilmesi

4) Basılacak sayfanın Pdf'i hazırlanırken taşma payı (Crop Marks), kros (Registration Marks) gibi çeşitli ayarların yapılması gerekmektedir. Sayfaların ve renklerin baskı sırasında doğru basılıp basılmadığını kontrol edebilmek için renk şeridi (colour bars), sayfa bilgileri (page information) gibi kısımların sayfaya eklenmesi tercih edilmelidir (Şekil 4.9).

5) Sayfanın tamamını kaplayacak olan resimlerin bir miktar dışarı taşırılması gerekir. Aksi halde kesim sırasında kenarlarda beyaz boşluklar görünecek ve bu da istenmeyen bir görüntü oluşturacaktır (Şekil 4.10).

Şekil 4.10. Taşma Payı - Kros Yerleştirme

4.4. Taşma Payı - Kros Yerleştirme

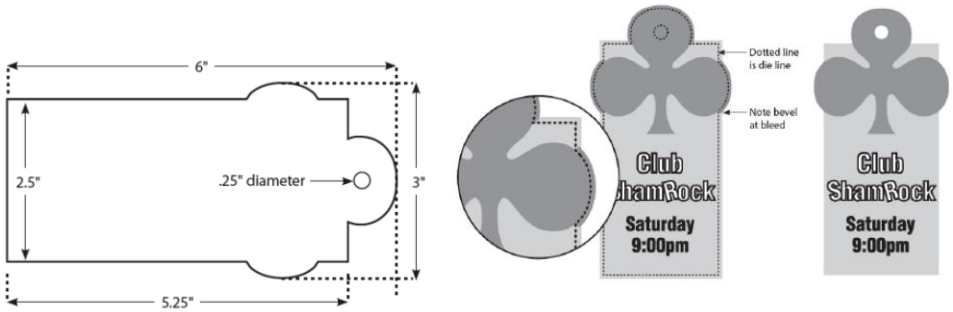
Taşma payı: Taşma payı için çalışmada yer alan net ölçünün 2-3mm fazlasını pay olarak bırakmak gerekmektedir. Bu pay işin ebatlarına göre değişiklik göstermektedir. Daha büyük işler için daha fazla taşma payı verilir. (katalog kapaklarında, mukavva taslama çalışmalarında, dönkart vb. gibi çalışmalarda 2cm taşma payı bırakılmalıdır). Pay bırakılmayan işlerde kesim esnasında meydana gelen kaymalar sonucu oluşabilecek hatalar sonucu olumsuz etkileyecektir.

Kros: Çalışmanın net ölçüsünün kesilecek yerlerini belirlemek amacıyla tam kesim noktalarına konulan çizgilere denir. Kros çizgilerinin rengi "Registration" olarak belirlenmelidir. Kroslar için 5 mm yükseklik yeterli olacaktır. Kros çizgilerinin kalınlıkları için ise (hairline) 0,3 punto olmalıdır [47].

4.5. Bıçak izi ve kesim kalıbı montajı

Bıçak: Ambalaj, kutu vb. araçların kesim işlemlerini yapan, perforaj ya da pliyaj atılması işlemi için sunta levhada bulunan kesici parçanın karton ya da kağıda perslenmiş şekilde kesilmesi için görev alan bir araç olarak yer almaktadır.

Söz konusu bıçakların kesim işlemi esnasındaki sınırlarını gösteren çizime ise "Bıçak İzi" denmektedir. Plotter olarak adlanlandırılan makineye gönderilen datalar bu makine sayesinde okunarak verilen bıçak izinin doğrultusunda lazer tekniği ile çizim yapılır. Sözü geçen çizgiler referans olarak alınır ve kesici parçalar levha üzerine montajlanır.



Şekil 4.11. Kesim Kalıbı ve Kesim Sonucu

Şekilli özel kesim işlemlerinde; kesimin gerçekleşeceği hatlarda tasarım alanını oluşturan çizgiler taşma payını oluşturacak şekilde genişletilmelidir. Bu işlem vektörel programlarda montaja uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

Bıçak aynı zamanda katalog yapımları, kartvizit işlemleri gibi birçok materyal üzerinde kullanılmaktadır. Bahsi geçen materyallerin kesiminde giyotin adlı bıçak kullanılmaktadır. Bazı durumlarda fantezi kesim olarak adlandırılan kesim işlemleri için özel bıçak hazırlanmakta ve işler bu bıçak cinsine göre uyarlanmaktadır, hazırlanıp kesilmektedir. Bıçak, tasarıma başlamadan önce tasarımcı tarafından karar verilerek kullanılacak bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Örneğin bir kutu, ambalaj ile ilgili tasarıma başlanılması durumunda ilk önce kullanılacak bıçak çizilerek maketinin hazırlanması gerekmektedir. Söz konusu işlemlerde hata olma olasılığı yüksektir. Ancak tasarımcının örnek olarak hazırladığı maket, bıçak işlemini yapacak kişiye verildiğinde doğru ve hataların en aza indirildiği bir bıçak izi oluşturulabilir (Şekil 4.11).

Çalışma bıçak izi içine verildiği şekilde yerleştirilmesi gerekir. Bu işlemin yapılması için dikkat edilecek bazı ayrıntılar bulunmaktadır. Taşma payının yeterli bir payda verilmesi önemli bir husustur. Bu işlem için kural olarak verilen bir değer olmamakla birlikte en az 3mm olmasına dikkat edilir. Tek bir renk zeminin kullanılması durumunda tabaka bu renkle kaplanabilmektedir.

Bıçak izi için gönderilecek çalışmada muhakkak baskı ya da montaj yüzü, baskı yapılacak karton cinsi ve gramaj olarak değeri, selefon vb. kaplama malzemesini, kesim işleminde kullanılacak makinenin markası - cinsi yazılmalıdır. Bu değerlere göre imalatçı doğru bir bıçak üretebilir.

Aynı zamanda dikkat edilecek bir diğer husus ise çalışmada kabartma işlemlerinin bulunup bulunmamasıdır (pencere vb işlemler). Selefon malzeme ile pencere işleminin olması bildirilmeli ki pencere bıçağının ayrı olarak tahta üzerinde yapılması sağlansın. Yine aynı zamanda klişe bulunması durumunda bıçak izi ile beraber bıçak işlemini yapacak kişiye gönderilmesi gerekmektedir.

Diğer önemli bir noktada bıçağa ait montaj yüzünün ya da baskı yüzünün olup olmayacağıdır. Bıçak işlemini yapan kişi montaj yüzünü gönderdiği durumlarda makas tarafı altta 180°'lik bir çevirme ile baskı yüzünün montajı yapılır.

Bıçak: Kesim tahtasına konumlandırılmış ve kesim işleminin gerçekleştirilmesini sağlayan araçlardır. Tasarımın yer aldığı sayfada kırmızı renk ile belirtilen çizgiler genelde bıçak izidir.

Pliyaj: Basılı materyaller için katlanılması gerekilen yere iz yaparak katlama işleminin yapılmasını sağlayan parçalardır. Genellikle yeşil renk ile gösterilen Pliyajlar, ucu kör bir araç olarak yer almaktadır.

Perforaj: Basılı materyaller için katlanılması veya kopartılması gerekilen yerlere belli aralıklarda kesim işlemini yapan parça olarak adlandırılır. Genellikle sarı renk ile gösterilen Perforajlar, amacına göre 1x1,2x2 … mm vb aralıklarla kesim yapabilir.

Kombi: Basılı materyaller için kolayca katlanılması gerekilen yerlere belli aralıklarda kesim ya da katlama izi işlemini yapan parça olarak adlandırılır. Genelde mavi renk ile gösterilirler.

Montaj yüzü: Baskılı yüzeyde yer alan bıçak izinin aynada yansıması olarak da tanımlanabilecek montaj yüzü, bıçağın makineye montajı ile birlikte kağıt tarafına bakan ve kesimin yapılacağı taraf olarak nitelendirilmektedir.

Baskı yüzü: Çalışmanın bıçak izi tarafına montajı esnasında kullanılacak yüz olmaktadır. Mikrodalga sıvamalı çalışmalarda ise bu durum tam tersidir. Bu tarz durumlarda baskı yüzü aynı zamanda montaj yüzü olarak da kabul edilebilir [48].

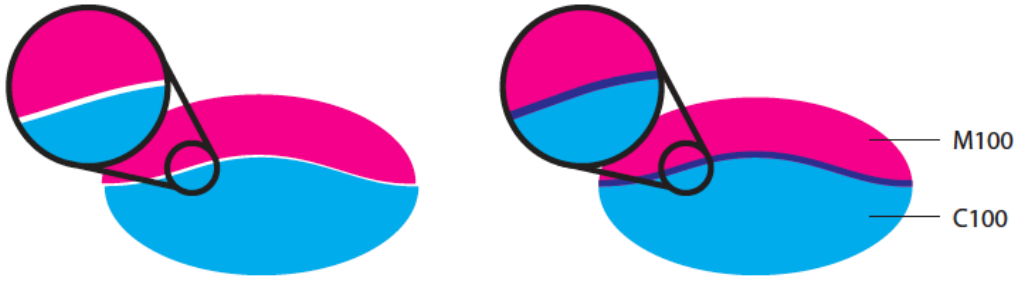
4.6. Overprint

Çok renkli baskılarda; alttaki renklerin yada resimlerin üzerine basıldığında rengi değişmeyecek bir rengin, altında kalan alanların oyulmaması durumudur. Flekso baskı sistemi ile basılan işlerde örtücü özelliği bulunan mürekkeplerde, özellikle siyah renk baskısında yada yaldız gibi uygulamalarda overprint uygulanmaktadır [3] (Şekil 4.12).

Şekil 4.12. Overprint

4.7. Trapping

Çok renkli baskılarda; iki rengin üst üste oturma hatasını ve renkler arasında boşluk oluşmasını, yani zemin boşluğunun görünmesini önlemek amacıyla yapılan renklerin birbirine yakınlaşma ve taşma toleransıdır (Şekil 4.13).



Renkli alanlar arasındaki boşluklar Farklı iki rengin üstüste basması

Şekil 4.13. Trapping

Tipografide, bir harf üzerindeki çizgilerin kesişim noktalarındaki çentik yada girinti olarak da adlandırılmaktadır. Baskı öncesinde trapping yapıldığı taktirde baskıda kayma olsa bile iki renk arasında oturmamazlık hatasının görünür şekilde olması daha düşük olasılıktır. Yapılan tasarımda trapping miktarı nesnenin büyüklüğü, baskının yapılacağı yüzey ve baskı kalıbının kalınlığına dikkat edilerek belirlenmelidir. Az miktarda trapping uygulanması yetersizliğe, fazla miktarda trapping verilmesi ise iki rengin birleştiği alanlarda farklı bir renk meydana gelmesine sebep olur. Özellikle küçük ebatlı işlerde fazla trapping uygulamasında üstüste gelen alanlarda farklı bir renk ortaya çıkmaktadır [3].

4.8. Grinin Elde Edilmesi

Siyah rengin tonları olan gri renklerin, CMK ya da CMYK renklerinin dengeli olarak kullanılması ile elde edilmesidir. Gri dengesi baskıda renk dengesinin kontrol edilmesinde de kullanılmaktadır. Tek siyahtan oluşan gri ile, üç yada dört renkten oluşan gri kolorimetre ile ölçülebildiği gibi, gözle de kontrol edilerek baskıda renk dengesi gözlemlenebilir. Cyan, magenta ve sarı trikromi renklerin eşit yoğunluktaki tramlarından oluşan grilikle, siyahın aynı yoğunlukta oluşturduğu nötr grinin birbirine benzeyip benzemediğine göre yapılan kontroldür. Bu kontrol en sağlıklı kolorimetre denilen renk ölçüm cihazlarıyla yapılır. Kolorimetreler, matbaalarda bulunmadığından bu ölçüm gözlede yapılabilir. Üç rengin (CMY) oluşturduğu grilikle, siyahın (K) tek başına verdiği grilik gözle kolaylıkla karşılaştırılabilir. Bu karşılaştırma baskı kontrol şeridindeki "gri denge alanı" diğer bir ifadeyle "balans sahası" alanı ile yapılabilir. Renk sonuçlarında hata yoksa, üç rengin verdiği grilik, siyahın tek başına oluşturduğu nötr griye tam olarak benzer (Şekil 4.14).

Şekil 4.14. Grinin Tonları

4.9. Siyahın Elde Edilmesi

Siyahta farklı tonlar mevcuttur. Örneğin; standart siyah yalnızca K: %100 renginden oluşurken, soğuk siyahta C: %60 rengi de dahildir.

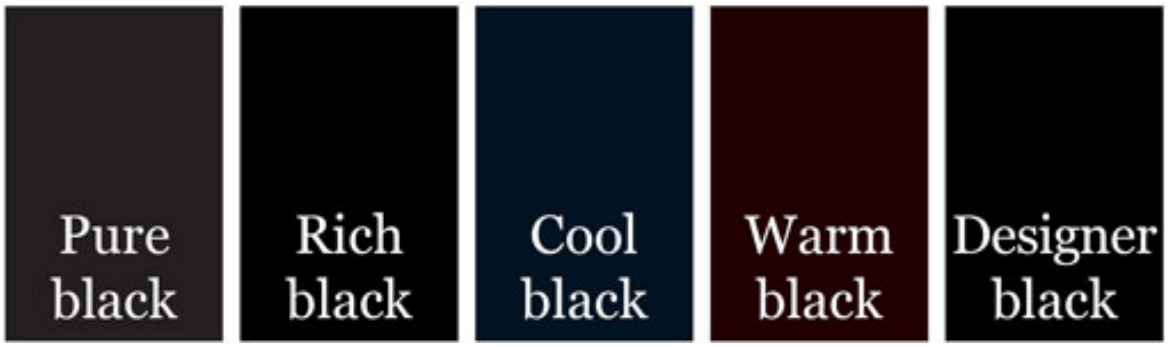
Zengin siyah, CMYK renk sisteminde siyah tonun en koyu tonunu elde etmek için diğer değerlerden de yapılmış olan renk karışımıdan üretilir. Zengin siyah "siyahtan daha siyah" olarak kabul edilir. Siyaha katılan diğer mürekkepler sayesinde elde edilen renk daha fazla ışık emer ve bu yüzden bu rengi daha koyu bir tonda görürüz (Şekil 4.15).

Zengin siyah baskıda herzaman kullanılmaz. İçerisine katılan diğer mürekkeplerden dolayı maliyet yükselir ve baskının uygulanacağı kağıt türü dikkate alınmazsa etkili bir sonuç ortaya çıkmaz. Örneğin gazete kağıtları incedir ve zengin siyah karışımı bir mürekkep, gazete kağıdına uygulandığında bu kağıdın parçalanmasına neden olabilir. (Lazer baskısı yapan yazıcılar için bu durum söz konusu değildir.)

Buna göre;

- Pure Black / Standart Siyah: C: %0, M: %0, Y: %0, K: %100
- Rich Black / Zengin Siyah: C: %60, M: %40, Y: %40, K: %100
- Cool Black / Soğuk Siyah: C: %60, M: %0, Y: %0, K: %100
- Warm Black / Sıcak Siyah: C: %0, M: %60, Y:%30, K: %100 mürekkep karışımı kullanılır.

Elektronik tasarım programları kullanırken dikkatli olunmalıdır; örneğin Adobe Photoshop'ta CMYK formatındaki dosya için renkler verilirken K "siyah" tam anlamıyla %100 siyah olmayabilir. Çalışma dosyası RGB dosyasıysa "siyah" her zaman RGB değeri R:0, G:0, B:0'a eşittir [49].



Şekil 4.15. Siyahın Tonları

4.10. Pdf Oluşturma

Pdf oluşturmak için 'File>Adobe Pdf Presets' kısmından uygun preset seçilmelidir. Buradakileri şöyle açıklamak gerekirse:

Standart (Sadece Acrobat)

Masaüstü yazıcılarda veya dijital kopyalayıcılarda yazdırılacak, CD ile dağıtılacak veya yayın provası olarak müşteriye gönderilecek Pdf dosyaları oluşturmaktadır. Bu seçenekler kümesi, dosya boyutunu küçük tutmak için sıkıştırma ve alt örnekleme kullanır, ama aynı zamanda dosyada kullanılan (ve izin verilen) tüm fontları da Pdf içerisine gömer. Tüm renkleri sRGB'ye (monitörlerin gösterebileceği renk skalası) dönüştürür ve orta çözünürlükte yazdırır.

High quality print (Prova baskı için)

Yüksek kaliteli ön yazdırma baskısına en iyi uyabilecek Adobe Pdf belgeleri oluşturmak için bu ayarlar kullanılmalıdır.

PDF/X-1a:2001 (Spot rengi desteklemeyen web ofset baskı için)

PDF/X-1a, tüm fontların gömülmesini; rengin CMYK, spot renk veya her ikisi olarak görünmesini gerektirir. Renkli ve gri tonlamalı görüntüleri 300 ppi çözünürlüğe, tek renkli (monochrome) görüntüleri 1200 ppi çözünürlüğe dönüştürür. Tüm fontları gömer, etiketsiz Pdf'ler oluşturur. PDF/X-1a, Pdf 1.3 kullandığından saydamlık desteği yoktur. "Yüksek Çözünürlük" ayarını kullanarak saydamlığı düzleştirir [50].

PDF/X-3:2002 (Ofset baskı için)

Kontrol edilecek veya grafik içerik takası için bir ISO standardı olan PDF/X-3:2002'ye uyması gereken Adobe Pdf belgeleri oluşturmak için bu ayarlar kullanılmalıdır.

Press quality (Baskı kalitesi)

Yüksek kalitede baskı (Dijital / Ofset) üretimine uygun Pdf dosyaları oluşturmaktadır ancak PDF/X uyumlu dosyalar oluşturmaz. Bu durumda, esas olarak içeriğin kalitesi göz önüne alınır. Amaç, Pdf'teki, ticari basımevinin veya baskı servis sağlayıcısının belgeyi düzgün şekilde basabilmek için ihtiyaç duyduğu tüm bilgileri korumaktır. Pdf 1.4 uyumlu bu seçenekler kümesi, renkleri CMYK'ye dönüştürür. Renkli ve gri tonlamalı görüntüleri 300 ppi çözünürlüğe, tek renkli görüntüleri 1200 ppi çözünürlüğe dönüştürür. Tüm fontlar Pdf içerisine gömülürken, saydamlık desteği olan dokümanlardaki saydamlığı korur. Bu Pdf dosyaları Acrobat 5.0 ve Acrobat Reader 5.0 ve sonraki sürümlerinde açılabilir. Baskı amaçlı PDF oluştururken, herhangi bir standarda bağlı olunmadığı ve sadece dökümandaki içeriğin korunması istenilen durumlarda kullanabilecek Pdf profilidir.

Smallest file size (En küçük dosya boyutu)

Web veya Network (Ağ) üzerinde görüntülenecek veya e-posta ile dağıtılacak Pdf dosyaları oluşturur. Bu seçenekler kümesi sıkıştırma, alt örnekleme ve görece düşük görüntü çözünürlüğü kullanmaktadır. Tüm renkleri sRGB'ye dönüştürür ve (Distiller tabanlı dönüştürmelerde) fontları gömmez. Ayrıca, toplam MB değerini düşürmek için optimizasyonu devreye sokar.

Illustrator default (Illustrator varsayılan değeri)

Illustrator yazılımında kullanılabilen bu seçenek, tüm Illustrator verilerinin korunduğu bir Pdf oluşturur. Bu hazır ayarla oluşturulan Pdf'ler Illustrator uygulamasında, veri kaybı olmaksızın tekrar açılabilir [51].

Uygun preset seçildikten sonra önce "Save" denir. Çıkan ekrandan;

General sekmesi:

Bu sekmeden Pdf yapılması istenilen sayfalar ve özellikleri belirlenebilmektedir.

Compression sekmesi:

Bu sekmede uygun preset seçildiyse bir ayarlama yapılmasına gerek yoktur.

Mark & Bleeds:

Bu kısımdan dökümana kros eklenebilmektedir. Dökümana önceden "Bleed" verilmiş olmalıdır. Altta bulunan 'Use Document Bleed Settings' işaretlenir ve üstteki 'Check box'lardan ihtiyaç olunanlar işaretlenir.

Output:

Dökümanda RGB imaj ve renk olmamasına dikkat edilerek ‘Color Conversion’ menüsünden ‘No Color Conversion’ seçili olmalıdır [51].

4.10.1. PDF oluşturma yöntemleri

İki yöntemle Pdf oluşturulabilir;

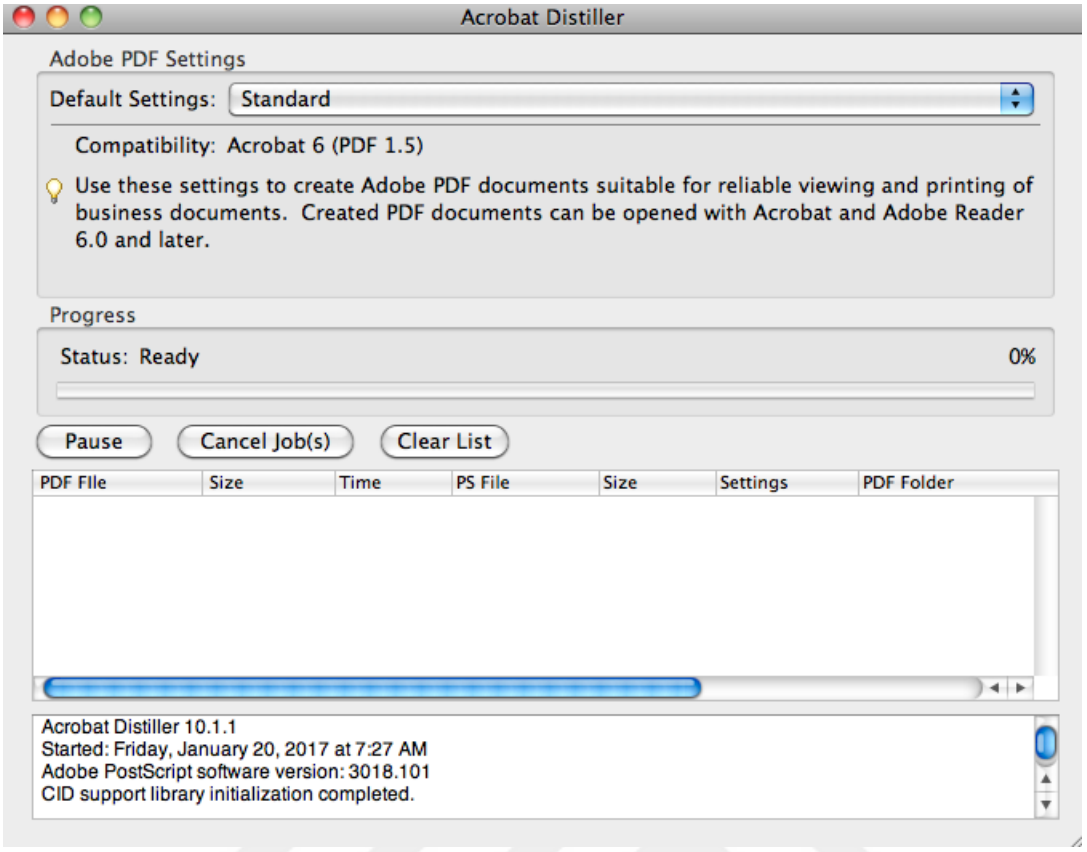
- Acrobat Distiller
- Adobe Acrobat 9.0 Pro

Profesyonel amaç içermeyen, küçük miktarda grafikli metin dokümanları üretilecekse, Pdf Writer iyi bir seçimdir. Hedef yüksek çözünürlüklü ürünler ve uygun kopya grafiklerde ise Distiller kullanılmalıdır.

Pdf Writer, hem Apple Macintosh bilgisayarları için hem de Microsoft Windows'lar için uygundur ve yazıcı olarak görev yapar. PDF Writer Macintosh seçicilerde yazıcı penceresini gösterir. Kullanıcı PDF dosyası yapabilmek için 'yazıcı' seçmelidir. Dosya PDF Writer'a yazdırılmalıdır ve sonrada elektronik dosya oluşur. Diske kayıt, basitçe yapılmaktadır. Daha ağır dokümanlar için Pdf dosyası daha farklı bir şekilde yapılmalıdır. Bunun gibi durumlar için Acrobat Distiller geliştirilmiştir. Distiller uygulaması, tüm Postscript dosyaları kabul eder. Distiller, çeşitli nedenler için PDF Writer'dan daha etkili PDF dosyaları üretmektedir. Eğer bir film, baskı kalıbı veya yüksek çözünürlüklü dijital çıkış alınacaksa Distiller kullanılmalıdır.

4.10.1.1. Adobe Distiller ile PDF oluşturma

PDF dokümanları oluşturmanın birinci adımı Postscript dosyası oluşturmaktır. Bu noktada eğer sayfa yönlendirmesi yanlış ise dosya Distiller programında doğrulanmaz. (Şekil 4.16)



Şekil 4.16. Distiller Arayüzü

Doğru sayfa ayarları seçildikten sonra, dosya menüsünde yer alan "yazıcı" seçilir. Destination kutusunda file butonu seçilir. Bu seçildiğinde Print butonu Save'e dönüşecektir. Save tıklanır. Postscript dosyasının ismi ve nereye kayıt edeceği yazılır. Postscript Level l'mi ya da Level 2'mi olacağı belirlenir, Level 2 seçildiğinde problem yaşanıyorsa Level 1 'in seçilmesi gerekmektedir. Yazı ayarlarının Font Inclusion kısmında hangisi olacağına karar verilir. Örnek: All gibi.

All: Harf ölçüsü, Postscript dosyasında dosyanın içerisinde tam olarak yerleşmesini istenilen durumlarda kullanılır.

Postscript yazıcılarında 13 tane yazı tipi bulunmaktadır: Courier, Courier Bold, Helvetica, Times, vb. Bu Postscript, çıkış ayarlarında yer almayan bütün yazıcı tiplerini gönderecektir. Pdf dosyası bu yazı tipleriyle ilgili özellikleri dışarıdan bir cihazdan alır. Eğer, Distiller PPD kullanırsa bir sorun olmaz ama eğer PPD Distiller programıyla uyumsuz olan yazı tipleri kullanan yazıcıyla kullanılırsa, Pdf dosyasında Courier elde edilir.

En iyi seçim, Postscript dosyasında All yazı tipini seçmektir. Distiller programı PDF için gerekli olan yazı tipi ayarlarını nasıl alacağını bulabilir. Bununla beraber en iyi method bu ayarları Postscript'in içine yapmaktır.

Distiller için bir tane Postscript dosyasına ihtiyaç vardır ve Postscript dosyası, ya bütün dosya tipleri yerleştirilmiş olmalı ya da Distiller programı bunları nerede ve hangi bilgisayar üzerinde bulacağını bilmelidir.

Daha sonra Distiller seçeneklerinin bütün yazı tiplerini yerleştirmek için ayarlanması gereklidir. Postscript dosyası için bütün özellikler seçildikten sonra 'Save'e basılır ve Postscript dosyası oluşturulur.

Postscript, PDF dosyalarını oluşturmak, Distiller programında dosya açmak gibi kolaydır. Dosya menüsünden 'Aç' seçilir ve PDF dosyasının ismi yazılır. Asıl işlem, kolay olmasına rağmen Postscript dosyasının PDF dosyası olarak Distill edilmesi için biraz hazırlık yapmak gerekir.

Bu Pdf dosyalarının Distiller programıyla yapılmasının en önemli kısmıdır ve Distiller menüsünde bu özellikler yer alır. Görev seçeneklerinin 4 kısmı bulunmaktadır:

1) Genel

2) Sıkıştırma

3) Yazı tipi yerleştirme

4) Gelişmiş.

Genel

Genel özeliklerin çoğu Pdf Writer içinde yer almaktadır. Bununla beraber varsayılan çözünürlük ve varsayılan sayfa ayarlarında yer alır. Eğer Postscript dosyası içerisinde yer alan sayfa ayarı yapılmamışsa, burada yer alan sayfa ayarı kullanılır. Bu özellik herhangi bir sayfa ayarı içermeyen Eps dosyalarını Distill etmek için kullanılır. Eğer Postscript dosyasında sayfa ayarı belirtilmemişse, Distiller programı varsayılan sayfa yapısı yerine bu ayarı kullanır.

Sıkıştırma

ASCII Formatı, Binary Formatı vs. Pdf Writer, Pdf dosyalannı, ASCII formatından %20 daha küçültülmüş bir biçimde saklar. Bir 24 bit imge 3x8 bit kanaldır, CMYK 32 bit ya da 4x8 bit'tir. Her kanalda en az 4 önemli bit kaybeder, sonra sıkıştırır. ZIP, JPEG ile ilişkili olmayan LZW sıkıştırma anlamına gelir. ZIP tipik olarak LZW'den %10 daha iyidir ve hala kayıpsızdır.

Damıtıcının iki tane ZIP seçeneği vardır; 4 bit ve 8 bit. Alt örneklemeyi işaret ettiğinden beri imge verisi kaybını önerir. Bu iş seçeneklerinin hepsi sıkıştırma filtresi olarak LZW Encode'u ayarlar. Ama renk imge sırasıyla 4 ya da 8'e ayarlar. Damıtıcı kontrol edilmiş ve aşağı yukarı örnekleme gri imgeleri aşağı örnekleme renk imgeleri olduğu zaman, bu parametrenin sadece efekt aldığını söyler.

Kayıp olmaksızın en iyi sıkıştırma için, "Downsample to" ve "Automatic Compression" kontrol edilemez. "Manuel Compression" kontrol edilir ve ZIP (4 bit) ya da XIP (8 bit) seçilir. İkisi de aynı efekti verecektir.

Adobe, bir 300 ppi CMYK imgesi alıp, onu bir sayfaya yerleştirmiştir. Her sıkıştırma ayarı için bir tane olmak üzere, 8 farklı PDF yapıp filme çıkartmışlar ve 200 grafik profesyonellere gösterilen sağlamalarını yapmıştır. Sadece ikisi, hem doğruyu, hem yanlışı teşhis edebilmiş ve en yüksek sıkıştırmalı sayfa, en kaliteli olarak tanımlanmıştır. En geniş dosya 37 MB ve en küçük dosya 2 MB olarak belirlenmiştir. PDF yazıcısı ve damıtıcısı tip 1, doğru tip ve bit haritası fontlarını kullanır. Burada her tipin bir kısa tanımı vardır.

Kayıplı sıkıştırma

Bu sıkıştırma tekniği en çok Contone imgeleri için kullanılır. Buna Joint Photographic Engineering Group (JPEG) denir. JPEG sıkıştırmanın 5 özelliği vardır:

- Yüksek Sıkıştırma
- Orta - Yüksek Sıkıştırma
- Orta Sıkıştırma
- Orta - Düşük Sıkıştırma
- Düşük Sıkıştırma

JPEG, görüntü kalitesinde fark edilir bir kayıp, yüksek sıkıştırma oranlarında esneme yapar. JPEG küçük bir sıkıştırma yapar ama iyi bir görüntü kalitesi verir. Sıkıştırma oranı her resimde aynı değildir. Bu sıkıştırma bilinir verilere bağlıdır.

Görüntü ve pürüzsüzlük, görüntüden daha çok, sıkıştırılmış tonlar, keskinlik, renklerdeki değişiklikler ve parlaklık arasında değişir.

JPEG algoritması, aynı resimdeki gibi, hareketli görüntü tonlarını sıkıştırmak için ayarlanabilir. JPEG, sıkıştırılmış imgeleri tonlardaki keskin değişiklikler yapmak için iyi bir seçim değildir.

Kayıpsız sıkıştırma

Kayıpsız sıkıştırma tasarısı, aynı veri kaybında, JPEG'deki gibi zarar görmez. LZW/ZIP, CCITT Grupları 3&4 ve RLE birer kayıpsız sıkıştırmadır. Yalnızca LZW/ZIP renkleri, gri ve tek renkli görüntüyü sıkıştırabilir. Acrobat 2.1 veya 3.0 sınırlanıp LZW veya ZIP sıkıştırması kullanabilir. Görüntü yakalamaya benzeyen tonlardaki keskin değişiklikler, renkli ve gri LZW/ZIP ile iyi çalışır.

Tek renkli sıkıştırma

Kayıpsız sıkıştırmanın bu son çeşidi, PDF Writer tarafından önerilmiştir. Dört şekli vardır;

- CCITT GROUP 3
- CCITT GROUP 4
- LZW/ZIP
- RLE

Bu metotların temel sıkıştırma özelliği, eğer bir resim 5000 piksel siyah sıralı ise dosya her piksel'in rengini tanımlamaz. PDF Writer'da bu sıkıştırma metinler için de kullanılır.

Distiller programını kullanarak PDF dosyası oluşturmak için öncelikle dosyanın Postscript dosyası türünde kayıt edilmesi ve daha sonra da Distiller programında açılması gerekir. Bu şekilde yapmanın avantajı, sayfayı tanıtmak için gerekli olan bütün bilgilerin daha kolay ifade edilebilmesidir.

Distiller programının bir diğer avantajı da, PDF Writer programına göre daha çok sıkıştırma ve yazı seçeneklerinin olmasıdır. Distiller programı aynı zamanda HighEnd yazma kontrolüne sahiptir.

Zip 4 Bit ve 8 Bit sıkıştırma

ZIP 4 Bit kayıpsız sıkıştırma olduğu gibi, kalite orijinaliyle aynıdır ve sıkıştırma düzeni, vektörel bazlı çalışmalar açısından optimal olduğu için sıkıştırma çok yüksektir. ZIP 8 Bit'te ise ZIP 4 Bit'te olduğu gibi sıkıştırma yüksek ve kalite mükemmeldir.

4.10.1.2. Adobe Acrobat 9.0 Pro ile PDF oluşturma

Adobe Acrobat 9.0 Professional, uluslararası standart iletişim formatı olarak kabul edilen Adobe PDF dökümanların yaratılması, kontrolü, düzeltilmesi, işlenmesi ve daha güvenilir olarak dağıtılması için üretilmiş en gelişmiş yazılımdır.

Web siteleri, mühendislik çizimleri ve e-postalar da dahil olmak üzere tüm elektronik ve/veya kağıda basılmış dosyalar, ücretsiz dağıtılan Adobe Acrobat Reader 9.0 ile açılabilir, paylaşılabilir ve değişik formatlardaki dosyalar güvenle PDF dökümanlarında birleştirilebilir. PDF dosyanın yaratılması dışında ayrıca bu dökümanların tashih ve düzeltilmesi, yazılı ve sesli yorum eklenebilmesi ve değişiklik yapılarak eksiksiz ve tam kontrolü, güvenle hazırlanabilmesi için de birçok denetim fonksiyonu bulunmaktadır.

Adobe Acrobat 9.0 Professional ile PDF dökümanlarda 128 bit güvenlik şifreleri, sayısal kod ve sayısal imza kullanabilir; dosyalarda okuma, kopyalama, yazdırma düzeltme veya yorum ekleme korumaları atanabilir. Bu özellik tüm sektörlerden dökümanlarını PDF dosyalar kullanarak güvenle paylaşabilmelerini sağlamaktadır [52].

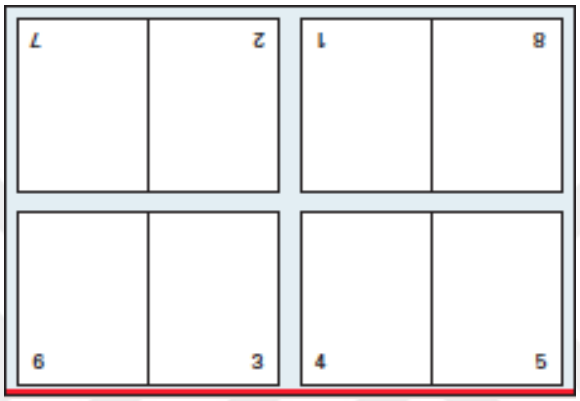
4.11. Montaj Teknikleri

Basılmış bütün ürünlerin orijinallerine uygun olan, ekonomik, kullanışlı ve göze hitap eden bir görsel bütünlük içerisinde olmaları gerekmektedir. Montaj, bu işlemi yerine getirmektedir.

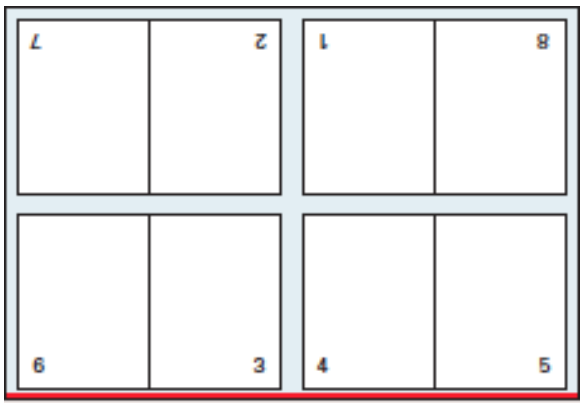
Genel olarak beş çeşit montaj bulunmaktadır:

Düz (Revoltalı) montaj: Genel olarak forma baskılarında en sonda kalan yarım formalarda, ön ve arka yüzünde baskı olan kitap kapakları, kartvizit vb. baskılarda ve tirajı yüksek olan afiş, broşür gibi işlerin baskılarında kullanılır. Baskısı yapılacak işin ön ve arka yüzü kağıdın

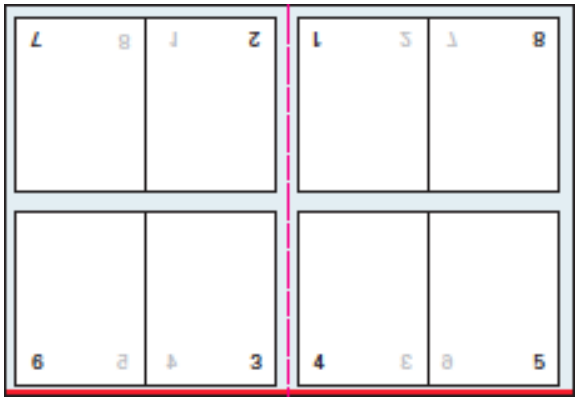
aynı yüzündedir. Kağıdın her iki yüzüne de aynı görüntünün baskısı yapılmaktadır. Revoltalı baskılarda üzerine baskı yapılacak kağıdın her iki yüzünün de aynı özellikte olmasına dikkat edilmelidir. Baskı yapıldıktan sonra kağıt tam ortadan ikiye ayrıldığında birbiriyle aynı olan iki forma elde edilir. Baskı makinesinin ebatlarına bağlı olarak eğer bu montaj avantaj sağlıyorsa iki yada daha çok iş aynı anda elde edilebilmektedir. Revoltalı montajların en büyük avantajı, kalıplardan, baskı sayısından, işçilikten ve süreden kar etmektir. Revoltalı montajın baskısında genel olarak iki yöntem kullanılmaktadır:



Durum 1



Durum 2

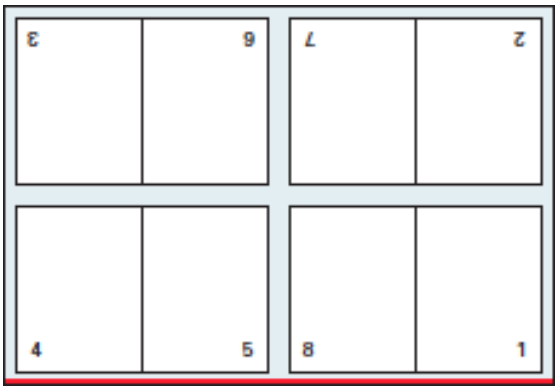


Kesim

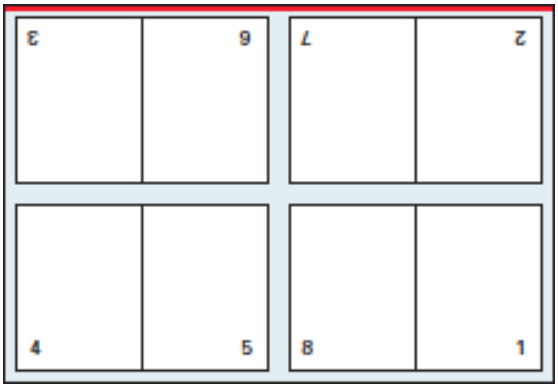
Şekil 4.17. Düz (Revoltalı) Montaj

1) Yan üzerine çevirme: En çok kullanılan revoltalı baskı yöntemidir. Baskı aşamasında kağıt baskı makinesine makas tarafından girmektedir. Kağıdın arka yüzü için baskıya geçildiğinde kağıt aynı şekilde makas tarafından baskı makinesine girmektedir. Ön yüzde kullanılmakta pozanın yerine karşı taraftaki poza ile baskı yapılmalıdır. Çeşitli ölçülerde bulunan kağıtların aynı ayarda baskıya girebilmesi için iki pozanın da kullanılması gerekmektedir (Şekil 4.17).

2) Kıvırarak öne doğru çevirme: Bu şekilde yapılan revoltalı montajların yapılmasından sonra baskı aşamasının gerçekleşmesi için yapılması gereken en önemli şey üzerine baskı yapılacak olan kağıtların aynı ölçülerde ve gönyeli olarak kesilmeleridir. Kağıtlar baskı makinesine makas yönünden girer. Arka yüz için baskıya geçildiği zaman da aynı poza ile baskı yapılır. Yalnızca kağıtların baskı makinesine giriş yönü değişir. Ön yüzün baskısı yapılırken kağıt makas tarafından baskı makinesine girer. Arka yüzün baskısı yapılırken ise kağıdın arka tarafını çevirdikten sonra kağıdı baskı makinesine yüklerken, ön yüzün baskısı aşamasında etek olan kısmın makas tarafından yüklenmesine dikkat edilmelidir (Şekil 4.18).



Durum 1

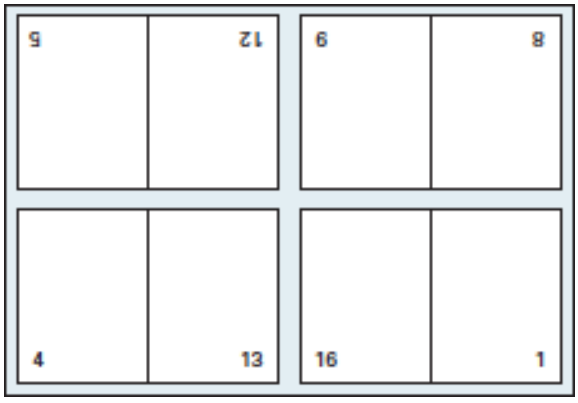


Durum 2

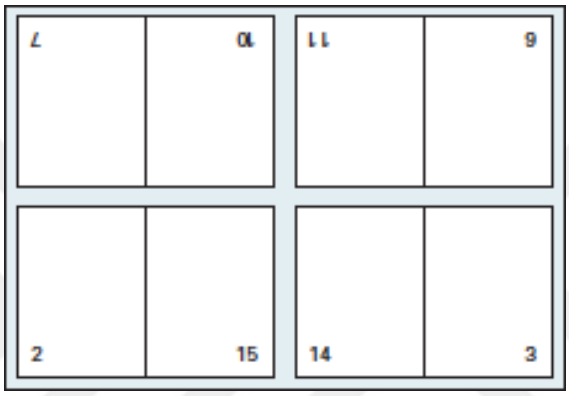
Kesim

Şekil 4.18. Düz (Revoltalı) Montaj

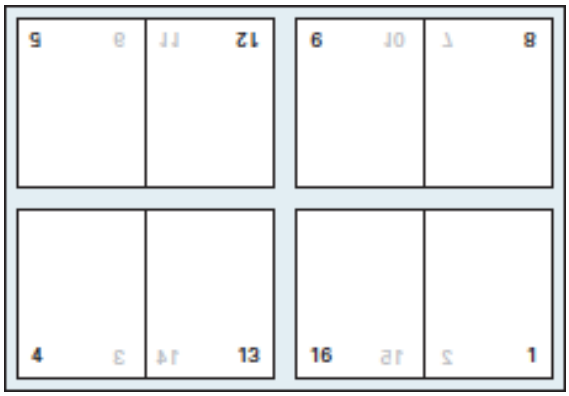
Atlamalı Montaj: Bu montaj çeşidi forma baskıları için kullanılmaktadır. Ön yüz ve arka yüz için sayfa numaraları belirlendikten sonra her bir yüz için ayrı ayrı montaj yapılmaktadır. Forma adedi kadar kağıt alınmalıdır. Kağıtlar kırma makinesinin şekline göre kırılır. Bu kırma genel olarak küçük numara altta olacak biçimde sağdan sola doğru yapılmaktadır. Katlanmış olan forma kağıtları üstüste konulur ve numaralandırılır. Her bir formanın montajı yapıldığı sırada üstüne yazılmış olan sayfa numaralarının tam olarak simetriğine montajı yapılacak sayfalar getirilmektedir (Şekil 4.19).



Birinci yaprak (Baskı kalıbı 1)



İkinci yaprak (Baskı kalıbı 2)



Baskı

Şekil 4.19. Atlamalı Montaj

İç İçe Geçmeli Montaj: Üzerine baskı yapılacak kağıtlar forma sayılarına göre aynı atlamalı montaj çeşidinde olduğu gibi kırılır. Kırılmış olan formalar iç içe konulur ve numaralandırılır. Bu numaraların tam simetriğine göre montaj yapılmalıdır. Dikiş şekli ise defterlerde olduğu gibi ortadan tel dikiş yöntemi ile yapılır. Kağıdın gramajına uygun olarak en fazla üç yada dört formalık bir kitap şeklinde basılması gerekir [53].

4.12. Renk Ayrım Sistemleri

Baskı öncesinde çeşitli renk ayrım yöntemleri kullanılır.

4.12.1. Tire renk ayrım

Ton geçişi olmayan orijinaller tire, yani tek tonlu olarak adlandırılmaktadır. Başka bir deyişle kullanılacak herhangi bir rengin %100 kullanılarak yapılacak işlerin renk ayrımı tire renk ayrımıdır [54].

4.12.2. Trikromi renk ayrımı

Trikromi renk ayrımı; cyan, magenta, sarı ve siyah renklerinin oluşturduğu, transparan mürekkepler ile baskıyı destekleyen renk ayrım sistemidir. CMYK, renklerin karışımı ve resimlerin tram aracılığıyla baskıda basılmasıdır. Bu sistem ile milyonlarca renk tonu elde edilebilir. Tüm dünyada kullanılan bir renk ayrım sistemidir.

4.12.3. Spot renk ayrımı

Cyan, magenta, sarı ve siyah (CMYK) mürekkepler kullanılarak yapılan tire baskı, trikromi baskı ve hexachrome baskı haricindeki renkli baskıların tümü spot renk ayrımı kavramının içerisinde yer alır [55].

4.12.4. GCR (Gray Component Replacement) renk ayrım yöntemi

Gray Component Replacement (GCR) yani gri bileşen değişimi sözlük anlamı ile cyan, magenta ve sarı baskı mürekkeplerinin bileşimlerinden oluşan doğal grilerin yerine siyah mürekkep değeri kullanılarak değiştirilmesi olarak tanımlanmaktadır.

GCR, gri bileşenli alanlardan kromatik renkleri kaldırarak renkli mürekkep tüketimini azaltır. Baskıda kromatik renkler azaldığı için baskı maliyetini düşürür. Bununla birlikte mürekkep film kalınlığı da düşer. Nötr belgeler yoğunluklu olarak siyahla üretilir. Bu üstüste baskıyı azaltır, griler daha doğal görünür. Trapping (bir mürekkebin diğer mürekkebi kabulü) istenen ölçüde olur.

GCR'ı daha iyi anlayabilmek için öncelikle UCR ve GCR kavramları arasındaki farkı anlamak gerekir. UCR'ın temel işlevi, baskı yapılacak olan orjinalin nötr kısımlarından cyan, magenta ve sarı renkleri çıkartarak yerine siyah renk ilave etmektir. Baskısı yapılacak olan orjinalin, nötr alanlarından cyan, magenta ve sarı renklerin çıkartılmasının yanısıra GCR açık tondan koyu tona kadar olan tüm renklerden gri bileşenleri çıkartarak yerine siyah renk koyar.

GCR uygulaması UCR uygulamasından daha gelişmiş bir fonksiyon olarak sadece siyah alanlarda değil aynı zmanda siyahın tonu olan gri alanlarda da etkili olmaktadır. Aynı zamanda cyan, magenta ve sarı karışımlarından oluşan renk tonlarının içinde nötr gri tonu meydana gelecek kadar nokta değeri photoshop yada baskı makinesinde bulunan yazılım ile otomatik hesaplanarak, saptanan miktar belli orantıda siyah nokta değeri ile değişmiş olur.

GCR kullanılarak yapılan renk ayrımlarında üçüncül renkler yada en küçük mürekkep oranı ya tamamen kaldırılır yada mürekkep oranının yüzdesi düşürülür. GCR'ı yorumlamanın bir yolu da baskıyı oluşturan cyan, magenta ve sarı renkler arasındaki en küçük mürekkep mikatrı değerini GCR yüzdesi olarak kabul etmektir. Bu mürekkep miktarı tamamen kaldırıldığı ve aynı oranda siyah mürekkep konulduğu zaman % GCR bulunduğu varsayılır. GCR'nin farklı yüzdeleri üçüncül renklerin yada baskı işleminde kullanılacak en az mürekkep miktarına sahip mürekkebin ne kadar azaldığını yada yerine ne kadar siyah mürekkep konulduğunu gösterir. Eğer kromatik değerlerde üçüncül renkler de dahil olmak üzere %50'ye düşürülürse, GCR değeri de %50 olur [56].

GCR renk ayrım yönteminin ekonomik avantajları

Ana renklerinin mürekkep tüketimi GCR de daha azdır. Bu yüzden daha ekonomiktir.

Normal renk ayrım işleminde nötr bölgeleri üretmek için cyan, magenta, sarı ve siyah üst üste basılır. Fakat GCR ile yüzde değerlerine bağlı olarak nötr bölgeler sadece siyah ile ya da çok azı işlem renkleri ve siyah ile basılır. Tabi ki bu da üstüste baskıyı azalttığı için kuruma daha hızlı gerçekleşir. Kâğıt yüzeyinde daha az mürekkep oluşu sebebiyle baskı atölyesinde ek bir kurutma ünitesine ihtiyaç duyulmaz.

Baskıda, üst üste oturma daha kolay olacağı için kağıt israfı da önlenmiş olacaktır.

Kâğıt yüzeyinde daha az mürekkep yoğunluğu olması daha düşük gramajlı kağıt kullanılmasına olanak verir.

GCR renk ayrım yönteminin teknolojik avantajları

Nokta kazancının iniş çıkışları çoğunun siyahla koyulaştırılması sayesinde daha az önemlidir. Nötr griler nötr kalacaktır, çünkü griler temel olarak siyah mürekkep ile yapılır. Dört renk ile elde edilen kahverengi de, özellikle daha fazla olan muare olayı ortadan kalkacaktır. Çünkü kahverengi koyuluklar GCR ile iki renk ve siyah ile yapılır.

Renk boşluğu daha iyidir; siyah ile koyulaştırılmış renkler, üç birincil renkler ile koyulaştırma yapıldığında ortaya çıkan ton kaymalarına kıyasla ton değerindeki değişiklikleri daha iyi gösterir.

Baskı, değişik ışıklandırma koşulları altında incelenirken görülen metamarizmin etkileri en aza indirgenir. Çünkü siyah metamarizmden etkilenmez.

Ayar sorunları azalır. Çünkü siyah hakim renktir ve dış çizgilerin çoğunu kapatır.

Yaş üstüne yaş baskıdaki trapping problemleri, bütün renklerdeki mürekkep miktarları azaldığı için en düşük düzeye iner.

Renk kontrolü genellikle daha az önemlidir. Çünkü renk; iki renk ve koyulaştırmak için siyahtan oluşur [55].

4.13. Dijital Baskı İçin İş Hazırlamada Dikkat Edilmesi Gerekenler

Masaüstü yayıncılık programları ile hazırlanan ve basım yoluyla çoğaltılacak çalışmaların baskıya gönderilmeden önce kontrol edilmesi gereken noktaları şunlardır:

1) Çalışmada yer alan farklı resimlerde aynı isimlerin kullanılmaması gerekmektedir.

2) Baskı için resimler CMYK renk modu kullanılmalıdır. İlgili resimler RGB modunda kullanılmamalıdır.

3) Resimlerde Tiff, vektörel görsellerde EPS formatı kullanılması gerekmektedir. Resimlerin kalitesi ve çözünürlüğü düşünüldüğünde sıkıştırılmamış tiff formatında resimler kullanılmalıdır.

4) Vektörel görseller kullanılmadan önce convert edilmelidir (çizime dönüştürülmeli). Dönüştürülmediğinde yazılarda font hatası uyarı alınacaktır (Missing Fonts).

5) Çıkış işlemi için dosyaların boyutunu aza indirmek amacı ile sıkıştırma işlemi yapılmamalıdır. Bu işlem yapıldığında çıkış işlemlerinde kullanılan cihazlarda (PostScript). Sıkıştırılan resimlerin çok uzun sürede çıkması ve ilgili resimlerde bozuklukların görülmesi olasıdır.

6) Çıkış işlemi için hazırlanan klasörde yer alan resim ya da grafiklerin dosya isimleri değiştirilmemelidir. Bu dosyalar açıldığında bilgisayar tarafından aynı dosya isimleri ile aranarak açılmaktadır. Söz konusu bir değişiklik olduğunda eksik resim (Missing Picture) vb hataların alınması olasıdır.

7) Çalışmada yer alacak resimlerin baskı işlemi için yeterli bir çözünürlükte olması gerekmektedir. Önerilen resim çözünürlüğü değeri 300 dpi'dır. Bu değerden yüksek çözünürülükte resim kullanmak baskıda kaliteyi artırmayacağı ile birlikte dosya boyutundan artmasından kaynaklı çıkış alma işlemi hızının azaltacaktır [57].

8) Ölçüler doğru çalışılmalı ve kenarlarda her ihtimale karşı (kesim payının harici) boşluk bırakılmalıdır. Kenara çok yakın çalışmak zaten doğru bir çalışma şekli değildir.

9) Baskıya gidebilecek şekilde olması için kenarlarda en az 0,5 cm taşma payı olmalıdır. Bu ölçü baskı sonrası yapılan kesimlerde kenarlardan fazla kaçması durumunda anormal bir görüntü çıkmasının önüne geçer [58].

10) Baskıaltı malzemesine ve işin özelliğine göre tram sıklığı seçilmelidir. Pürüzsüz yüzeyli kağıtlarda daha sık tramlar, gazete kağıdı gibi pürüzlü yüzeyli kağıtlarda daha az sıklıktaki tramlar tercih edilmelidir.

11) Basılacak rengin koyuluğuna ve işin içerisindeki yoğunluğuna göre tram açısı verilmelidir.

12) Baskıda kullanılacak renklerin tonlarına göre overprint ve trapping verilmelidir.

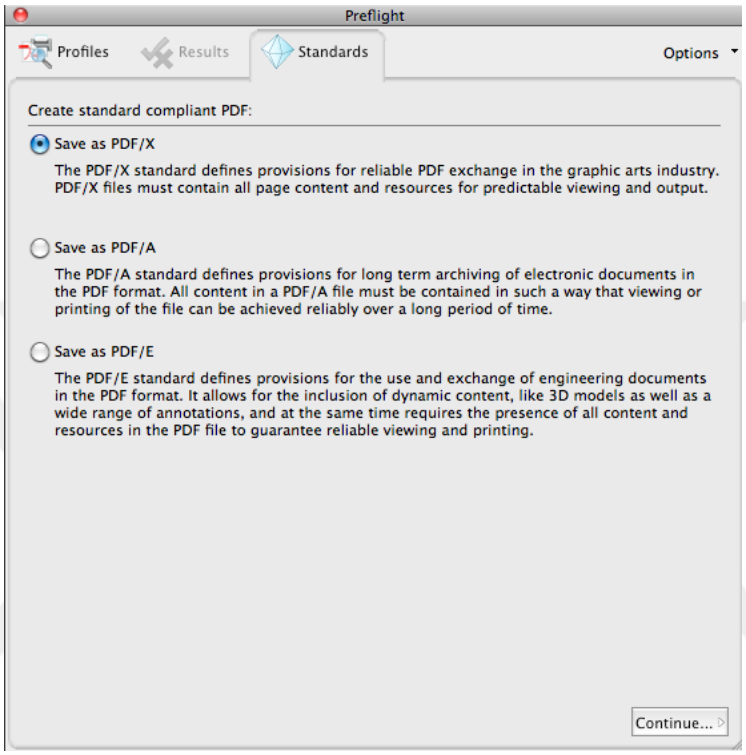
13) Spot renk kullanılacaksa baskıaltı malzemesinin yüzeyinin işlenmiş olup olmadığı (kuşe, 1.hamur gibi.) göz önünde bulundurulmalıdır.

4.14. Baskıya Hazırlanan İşin Kontrol Programları İle Kontrol Edilmesi ve Düzeltilmesi

Ön kontrol, bir işi basmak için gereken dijital verilerin mevcut ve geçerli olup olmadığını kontrol etme işlemidir. Günümüzde genellikle baskıya gönderilen PDF dosya biçimi, yayına kadar eksikleri değiştirmek için uygun bir standart oluşturur. Bununla birlikte, PDF'i kullanmak, bir alıcının dosyasını istediği gibi çıktı alabileceğini garanti etmemektedir. Bir dosyanın doğru üretilmesi için gereken şartları karşıladığından emin olmak için, dosyanın kontrol edilmesi veya "ön kontrollü" olması gerekir. Bu bölümde, dosya içeriğini kontrol

etmek için hangi araçların bulunması gerektiğinin ve ne zaman yapılması gerektiğinin ve dosyaların ön kontrolü için gereken nedenlerin genel bir bilgisi verilmektedir.

Dosyaları kontrol etme işlemi, aslında içeriği işleme veya yazdırma sorunlarından kaçınmak için yapılır. PDF dosyalarıyla ilgili en yaygın problemlerin yarısı tüm dosyaları ön kontrol ederek kolayca önlenebilir.



Şekil 4.20. Adobe Acrobat Professional Arayüzü

Sektörde bir dizi ön kontrol çözümü bulunmaktadır. Sürüm 6'dan itibaren Adobe Acrobat Professional, bir ön kontrol motoru içerir. Her yeni sürümde bu seçenek geliştirilmiştir ve Acrobat 9'da bu özellik oldukça güçlüdür (Şekil 4.20). Acrobat için birkaç ön kontrol eklentisi bulunur. En tanınmış olanlar Enfocus PitStop ve Callas PdfToolbox'tır. Ayrıca sektörde tek başına ön kontrol uygulamaları da vardır. Enfocus PitStop Server gibi bazıları özellikle PDF dosyalarını kontrol etmeye odaklanır. Markzware FlightCheck gibi diğerleri daha geniş bir dosya biçimi dizisini idare edebilir. Agfa Apogee Prepress veya Kodak Prinergy gibi birçok ön baskı iş akışı sistemi, bir ön kontrol motoru içerir. Hangi motorun seçileceği otomasyon düzeyine, motorun işleyebileceği farklı türdeki dosyalara, uygulamanın hangi platformda kullanılacağına (Mac, PC) ve mevcut bütçeye bağlı olarak değişir. Bu şekilde, ön kontrol sisteminin genel pazar ihtiyaçlarını doğru bir şekilde uygulayabileceğinden emin olunabilir.

Sorunların daha erken tespit edilmesi, onların düzeltilmesinin daha kolay ve ucuz olmasını sağlar. Matbaalar veya ajanslar, teslim edecekleri ürünün kalitesinin müşterinin taleplerini karşıladığından emin olmak için, gelen verileri daima ön kontrolden geçirmelidir. Dosyaların yalnızca bir kerede hazırlanabileceğinden emin olmak için mevcut iki teknolojinin bulunduğunu bilmek önemlidir. Bunlar Enfocus'un "Sertifikalı PDF"i ve Ghent Çalışma Grubu'nun "Evrensel Formül Provası"dır.

Bir PDF dosyasının tüm sayfaları için sayfa boyutu ve yönü (TrimBox tarafından tanımlandığı şekilde) eşit olmalıdır. Özensiz tasarımcılar bazen tasarımlarında boş sayfalar bırakır. Bir kitabın her bir bölümü ayrı bir PDF dosyası olduğunda ve bunlardan birinde kazara sonunda bir boş sayfa varsa, bu işi tamamen bozabilir. Bunu engellemek için, dosyada boş bir sayfa olmadığı kontrol edilmelidir.

Dosyadaki metinler, 12 puntodan küçük siyah metin içermemelidir. Bu gereklidir; çünkü böyle bir metni yazdırmak çok zordur. Baskıdaki en küçük hizalama sorunu bile bu tür metinlerin okunaksız hale gelmesine neden olabilir. PDF'de üst baskı olacak şekilde ayarlanmış beyaz metin olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bu tür metinler, ekranda izlenirken görünebilir, ancak yazdırıldığında kaybolur. Çok küçük olan metinler hızlı bir şekilde okunmaz hale gelir veya renkli olduğunda yazdırması daha da zor olur.

Tüm fontlar PDF dosyasına eklenmelidir. Bu, metnin okunamayacak hale gelmesine veya metnin bir kısmının kaybolmasına yol açabilecek yanlış bir fontun kullanılmasını önlemek için yapılır. PDF oluşturma sırasında belirli bir yazı tipi yoksa, genellikle Courier ile değiştirilir. Eksik fontları olan bir PDF'i yazdırmaktan kaçınmak için dosyada Courier yazı tipinin bulunmadığından emin olunmalıdır. Courier'i kasten kullanmak isteyen tasarımcılar, ön kontrol sırasında işaretlenmeyen "Courier New" gibi varyantları kullanabilirler.

Görüntülerin iyi bir kalitede basılabilmesi için belirli bir minimum çözünürlüğe sahip olması gerekir. Gerekli çözünürlük, yazdırma türüne bağlıdır. Bu nedenle ön kontrol işlemi, tüm resim çözünürlüklerinin minimum eşik değerinin kontrol edilmesini sağlar. Gazete ve gri tonlamalı görüntüleri içeren dosyaları gazete kağıdı için 100 ppi'nin altında, ticari ofsette 150 ppi'lik bir çözünürlükte reddedilmesi önerilir. 1 bitlik görüntüler için 550 ppi'nin altındaki herhangi bir şey kabul edilemez olarak kabul edilir. Birçok ön kontrol uygulaması, görüntü çözünürlüğü bu minimum değerlere yaklaştığında bir uyarı verir. Çok yüksek çözünürlüğe sahip görüntülerin ve şişirilmiş dosyaların iletilmesi veya işlenmesi daha uzun sürmesine

neden olur. Gazete kağıdı için, maksimum çözünürlüğü renkli veya gri tonlamalı görüntüler için 300 ppi, 1 bit resimler için 1905 ppi olarak ayarlar. Ofset baskı kullanarak ticari baskı yapmak için maksimum çözünürlük, renk veya gri tonlamalı görüntüler için 450 ppi, 1 bit resimler için 3600 ppi olarak ayarlanır. Teorik olarak, kanal başına 16 bit kullanan görüntüleri bir PDF dosyasına koymak mümkündür. Bu, eski RIP'lerde, yazdırma kalitesinde bir avantaj olmak yerine, görüntü oluşturma sorunlarına neden olabilecek şişirilmiş dosyalara yol açar. Ön kontrol ile 16 bit görüntülere izin verilmediğinden emin olunabilir.

Bir tasarım çok ince çizgiler içeriyorsa, bunlar baskı sonucunda kaybolabilir. Bu nedenle, belirtilen baskı sürecine bağlı olarak minimum çizgi kalınlığını kontrol etmek en iyisidir. Gazete kağıdı ve ticari ofset baskısı için minimum 0,125 punto çizgi kalınlığı gerekir. Serigrafi baskı için 0,15 punto gereklidir.

Gri tonlamalı nesnelerin overprint olarak ayarlanıp ayarlanmadığı kontrol edilmelidir. Gri tonlamalı nesnelerin overprint olarak basılması, mürekkebin aşırı birikmesine neden olabilir; ayrıca, bazen grafiğin karanlık hale gelip arka plandan ayırt edilemeyeceği de söz konusudur. Toplam mürekkep tabakası ön kontrolün bir diğer önemli özelliğidir. Genel bir kural olarak, gazete işleri mürekkep kapsamının %245'ini aştığı herhangi bir nesneye sahip olmamalıdır. Ofset baskı presleri üzerine ticari baskı yapmak için herhangi bir öğenin mürekkep kaplaması %305'ü geçmemelidir; bu arada tabaka ile beslenen presler veya serigrafi baskı yüzdesi %340'dır. CMYK metni %85'in üzerinde siyah mürekkep içeriyorsa, metnin toplam mürekkep kapsamı %220 (gazete) veya %280 (web veya tabaka ofset ve serigrafi baskı) değerlerini aşmamalıdır. Ağır mürekkepten daha kötüsü, her bir yazdırma renginin %100'ü olan metin veya diğer nesnelerdir. %100 magenta'nın üzerinde %100 cyan basmak zorunda kalınırsa, bu durum sarı ve siyah lekelenmeye neden olur [59].

4.14.1. Dökümanın Indesign'da Kontrol Edilmesi ve Düzeltilmesi

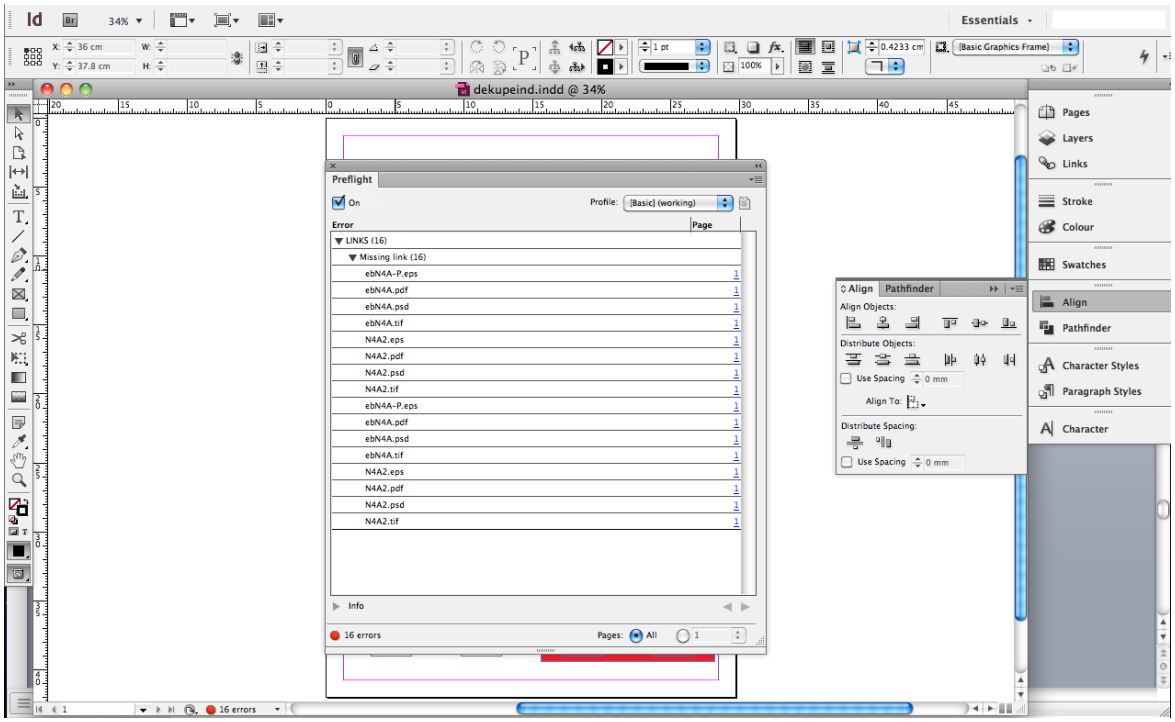
Herhangi bir işi, baskıya göndermeden önce, herhangi bir hatayı kontrol etmek için "Ön Kontrol" denilen bir işlemin yapılması gerekir. Indesign ile varsayılan ön kontrol ayarları, ekranın alt kısmında yer alan "Tüm Dokümanlar İçin Ön Kontrolü Etkinleştir" ve "Ön Kontrol Belgesi" olacaktır. Indesign'ın hataları anında tespit etmek ve düzeltmek için "Bağlantılar" paneli ile birlikte çalışan bir "Ön Kontrol" paneli de bulunmaktadır.

Bu özellik sayesinde, bir tasarımcı belgelerdeki hataları bulmak için, çalışmayı tamamlayıncaya kadar beklemek zorunda değildir. Ön Kontrol panelinde, döküman için

herhangi bir sorun görülmemelidir. Ön Kontrol paneli, eksik dosya, grafik veya yazı tipi gibi sorunları bildirir. Çalışmanın çeşitli aşamalarında daima ön kontrol yapılabilir. Yeni oluşturulan çalışmayı kontrol etmek için aşağıdakiler yapılmalıdır:

1) InDesign uygulaması başlatılır ve yeni oluşturulan doküman açılır. File > Preflight seçilir.

2) Ekranın altındaki "Ön Kontrol" paneli seçeneğinde, herhangi bir hata görülmemelidir. Herhangi bir hata varsa, grafik bağlantısını bulmak gerekir. Grafiği bulmaya yardımcı olması için "Bağlantılar" paneli kullanılır. (Şekil 4.21).



Şekil 4.21. Adobe Indesign Ön Kontrol Arayüzü

3) Bir müşteriye vermek üzere, bir "Ön Hazırlık" paneli menüsü, PDF olarak da rapor edilebilir [60].

Indesign dökümanındaki bütün sayfaları kontrol ederek neticeyi Preflight penceresinde görüntüler:

Summary (Özet): Preflight penceresinde hatalı eksik veya yanlış olan unsurlar işaret ile ikaz edilmiş olur.

Font used: Kullanılan fontlar.

Links and images: Dökümanda kullanılan bağlantıları gösterir.

Missing: Kayıp.

Embedded: Gömülmüş.

Incomplete: Tamamlanmamış (Eksik).

Protected: Korumalı.

Links found: Bağlantı bulundu.

Modified: Değişiklik yapılmış.

Images: Resimler.

Use RGB color space: RGB renk evreni kullanılıyor.

Colors and inks: Renk ve Mürekkepler.

Process inks: Trigromi (CMYK) mürekkepler.

Spot inks: Ekstra spot mürekkepler.

CMS is ON: Renk yönetim sistemi aktif (Color Management System).

External plug-ins: Ekstra Plug-in fonksiyonlar.

Non opaque objects: Opak olamayan (saydam) objeler.

Number of documents: Döküman sayısı.

Pagination options: Sayfa yerleştirme (dizilim) seçenekleri.

Show data for hidden document layers: Gizli döküman katmanlarının detaylarını göster.

Report (Rapor): Dökümanda saptanan hata ve diğer bilgileri içeren raporun kaydedilmesi sağlanır.

Package (Paketleme): Diğer programlardaki Collect for Output ile aynı fonksiyonu gerçekleştirerek, dökümanda kullanılan font, resim, çizim vs., grafik unsurların bir klasör içerisinde toplanması sağlanır. Dökümandaki hata, yanlış ve eksiklerle birlikte bazı bilgilerin özet olarak gösterildiği Summary penceresinde, ayrıntıların görüntülenmesi ve bazı düzeltmelerin doğrudan Preflight ön denetim paletinde yapılabilmesi için, sol penceredeki konu başlıkları tıklanır.

Fonts (Fontlar - yazı karakterleri): Hatalı, eksik veya yüklenmemiş olan yazı karakterleriyle birlikte, dökümanda kullanılmış olan bütün fontlar ekranda listelenir.

Show problems only: Sadece problemli olanları göster kutusu işaretlendiği takdirde, pencerede sadece hatalı, eksik veya yüklenmemiş olan fontlar listelenir.

Find font: Fontu bul düğmesi tıklandığı takdirde, eksik veya hatalı yazı karakterlerinin sisteme yüklenmesi yada değiştirilmesi için yeni bir pencere açılır ve gerekli değişiklikler bu pencerede yapılabilir.

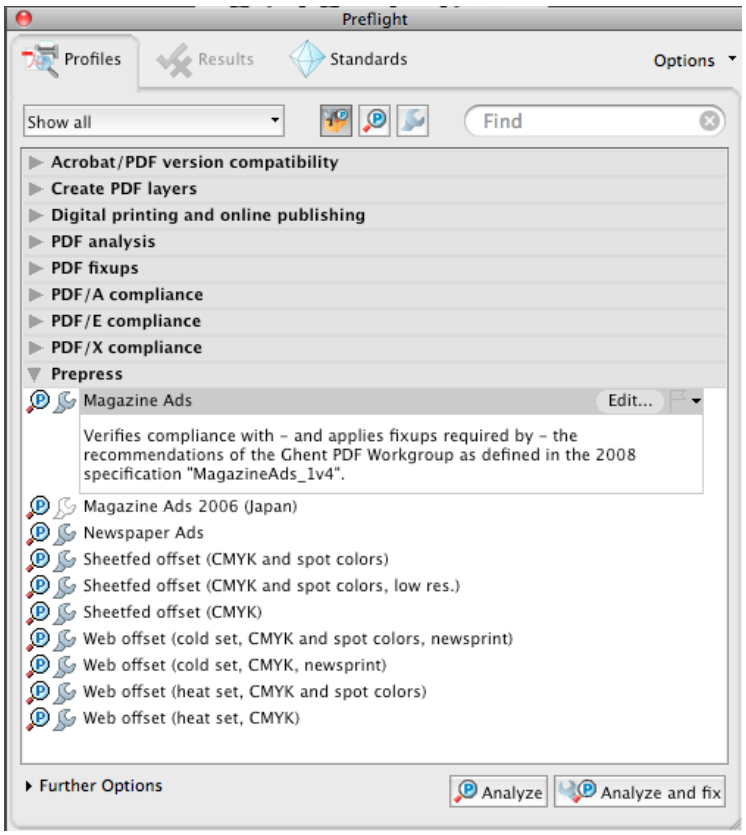
Links and images (Bağlatılar ve resimler): Dökümanda kullanılan bütün fotoğraf ile vektörel çizim gibi diğer bağlantılı dosyaların cinsi, format ve RGB/CMYK renk evrenleri, bağlantı durumları, kullanıldığı sayfalar, ICC renk profili kullanımları ekranda listelenir. Ayrıca bu dosyalar seçildiği takdirde yaratılış ve değişiklik tarihleri ile gerçek çözünürlükleri, bağlantı kurulduğu yerin konumları ayrıntılı olarak belirtilir. Dosyalarda düzeltme yapmak için Update (Güncelle) veya Repair All (Tümünü Düzelt) düğmeleri tıklanarak bağlantılar güncellenebilir, kayıp veya eksik olan dosyalar bulunarak yerleştirilir, orjinal program açılarak gerekli düzenlemeler yeniden yapılabilir.

Colors and inks: Dökümanda kullanılan CMYK ve ekstra spot, Pantone renk ve mürekkepler listelenerek, renklerin tram açıları ile tram sıklığı değerleri belirtilir. Ekstra spot veya Pantone renklerin tram açılarında yada tram sıklığı değerlerinde File > Print > Output seçilerek gerekli değişiklikler gerçekleştirilebilir.

Print settings (Baskı ayarları): Baskı için düzenlenmiş tüm ayar ve bilgiler pencerede listelenir. Değiştrimek istenilen, yanlış, hatalı veya eksik bölümler varsa, File>Print menüsüne girilerek gerekli değişiklikler yapılabilir [61].

4.14.2. Dökümanın Adobe Acrobat 9.0 Pro ile kontrol edilmesi ve düzeltilmesi

Adobe PDF'in sadece belirlenen özellikleri, fontları ve formatlamayı içerdiğini doğrulamak amacıyla, inceleme yapmak ve belirli durumlarda, belge içeriğinde düzeltme yapmak için "Ön Kontrol" aracı kullanılmalıdır (Şekil 4.22).



Şekil 4.22. Adobe Acrobat Professional Ön Kontrol Arayüzü

Ön Kontrol aracı, PDF içeriğini analiz ederek, baskı üretimi ve belirlenen çeşitli başka koşullar için içeriğin geçerliliğini saptar. Ön kontrol, dosyayı ön kontrol profili adı verilen, kullanıcı tanımlı bir dizi değerle karşılaştırarak inceler. Ön kontrol incelemesi, profile bağlı olarak, bazı hataları düzeltebilir. Bunlara ek olarak ön kontrol görünür alanlarda veya bazı nesnelerde kontrol ve düzeltme yapar, PDF'leri farklı standartlarla uyumlu hale getirir.

Ön kontrol, renklerle, fontlarla, saydamlıkla, görüntü çözünürlüğüyle, mürekkep kapsamıyla, PDF sürüm uyumluluğuyla vb. ilgili sorunları saptar. Ön kontrol ayrıca, PDF söz dizimini veya bir belgenin gerçek PDF yapısını incelemeye yarayan araçlar da içerir.

Ön Kontrol aracını kullanmadan veya baskı için bir PDF oluşturmadan önce, şu tavsiyelere uyulması önerilir:

- Acrobat Distiller, InDesign veya Illustrator kullanarak PDF belgeleri oluşturulduysa, yazdırma ve baskı için bu belgelerin en iyi hale getirilmesi gerekir. Distiller veya InDesign PDF stillerinde önceden tanımlanmış ayarları ya da baskı hizmeti sağlayıcısının verdiği ayarların kullanılması önerilir.
- Düzenlemenin yapıldığı uygulamada, bütün fontlar gömülmelidir. Gömme, fontların yerine başka font konmamasını garantilemektedir.

Ön kontrol iletişim kutusu

Ön kontrol incelemesini her bakımdan kontrol etmek için "Ön Kontrol" iletişim kutusu kullanılmalıdır. "Baskı Üretimi" paneli seçeneği sağ bölmede gözükmüyorsa Araçlar > Baskı Üretimi seçilmelidir. Ardından sağ bölmeden "Ön Kontrol" seçilmelidir.

Ön kontrol incelemesi yürütme

Varolan bir profil kullanılabilir veya üzerinde değişiklik yapılabilir ya da kişiselleştirilmiş bir profil oluşturulabilir.

1) PDF açılır ve sağdaki bölmeden Araçlar > Baskı Üretimi > Ön Kontrol seçilir.

2) Aşağıdakilerden birisi yapılmalıdır:

- Geçerli profillerin listesini görmek için Profil Seç düğmesi tıklanır.
- Geçerli kontrollerin listesini görmek için Tek Denetimleri Seç düğmesi tıklanır.

Geçerli hata düzeltmelerininlistesini görmek için "Sadece Hata Düzeltmelerini Seç" düğmesi tıklanır.

3) Tümünü, sık kullanılanları, en son kullanılanları, en sık kullanılanları veya mevcut kategorilerden birini görmek için menü kullanılır.

4) Açıklamasının görülmesi için listeden profil, kontrol veya düzelti seçilir.

5) Profiller, genişletilip daraltabilinecek gruplar halinde düzenlenmiştir. Gri İngiliz anahtarı simgeli profiller, dosyadaki hataları düzeltebilecek özelliklere sahiptir.

6) (İsteğe bağlı) Profil veya tek kontrol seçilir, Daha Fazla Seçenek'i genişletilir ve şunlardan gerekenler yapılır:

- İncelemenin görünür katmanlarla sınırlandırılıp sınırlandırılmayacağı belirlenir. Bu seçenek, hata düzeltmeyi devre dışı bırakır.

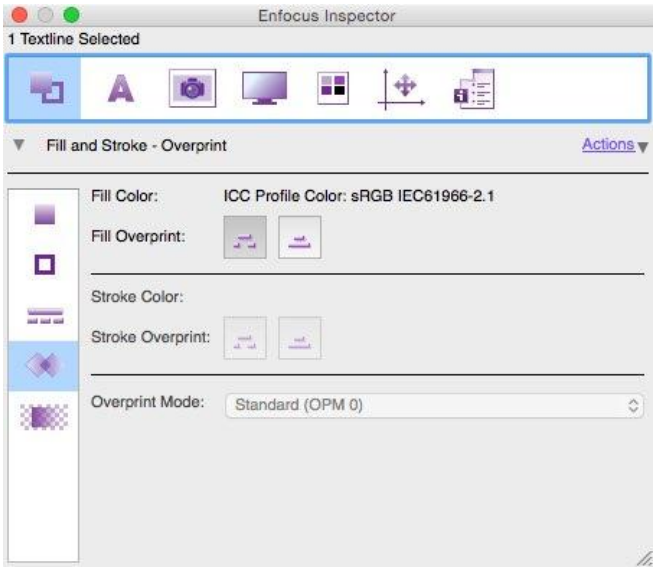
- İncelenecek sayfa aralığı belirlenir.

Profil seçilmişse hataları düzeltmeden incelemeyi çalıştırmak için Analiz Et, sorunları belirlemek ve düzeltmek için Analiz Et ve Düzelt tıklanır. Tek denetim seçilmişse yalnızca Analiz Et seçeneği kullanılabilir. Tek bir hata düzeltmesi seçilmişse hata düzeltmeyi başlatmak için Düzelt tıklanır [62].

4.14.3. Dökümanın Enfocus Pitstop Pro ile kontrol edilmesi ve düzeltilmesi

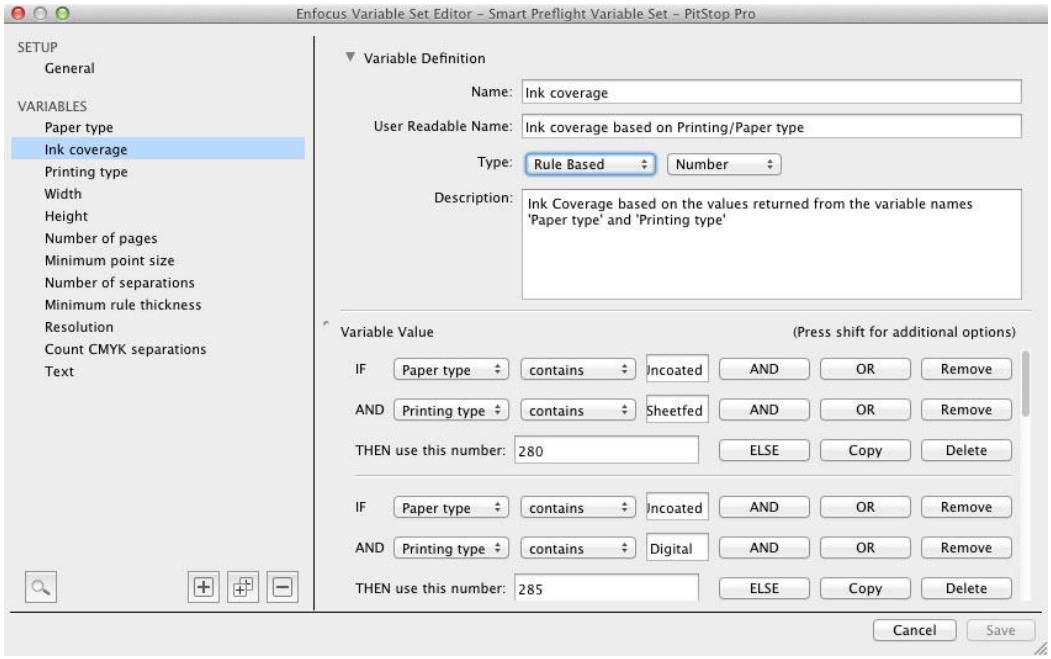
PitStop Pro, PDF dosyalarının kalite kontrolünü yapmaktadır. PDF dosyaları bir profile dayalı olarak önceden hazırlanır. Hatalar "Ön Kontrol" raporu ile kontrol edilerek yerinde bulunabilmektedir. En yaygın hataları otomatik olarak düzelterek verimliliği artırmaktadır. Alınan PDF dosyalarının yarısından fazlası yanlış yazdırılmasına neden olan hatalar içermektedir. En yaygın hatalar yaklaşık 15 yıldır değişiklik göstermemiştir. PDF Ön Kontrolü, bu hataları bulmak ve düzeltmek için kullanılan bir araçtır. Baskı çıkışı için, görüntü çözünürlüğünün ekrandaki bir PDF'in görüntüsünden daha yüksek olması gerekir. Aksi takdirde, görüntüde pürüzlü kenarlar ve izler görünecektir. PitStop Pro, PDF dosyalarındaki düşük çözünürlüklü görüntüleri algılar ve bir uyarı verir. PDF dosyalarındaki istenmeyen RGB görüntüleri, işleme tabi tutulduktan sonra beklenmedik sonuçlara neden olabilir. Resimler düşük kalitede olabilir, son basılan renk yanlış olabilir ve bir renk kayması olabilir. PitStop Pro, PDF dosyalarını RGB nesneleri için denetler ve istenilirse onları otomatik olarak CMYK renk formatına dönüştürür (Şekil 4.23).

PDF dosyalarında kullanılan yazı tiplerinde çeşitli sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bir yazı tipi gömülmüyorsa, çıkış ekipmanının o yazı tipini tamamen farklı görünebilen başka bir yazı tipi ile değiştirmesi gerekir. Küçük puntolu metinler, özellikle birden çok renkte basıldığında ve yazdırıldığında okunması zorlaşabilir. PitStop Pro, eksik fontlar için PDF dosyalarını kontrol eder ve Monotype Baseline hizmetini kullanarak fontu buluttan otomatik olarak gömer. PDF dosyalarını çok küçük metinler için denetler ve bir uyarı verir. Aynı zamanda, beyaz öğelerin "overprint" olarak ayarlanıp ayarlanmadığını denetler ve istenirse bunları otomatik olarak "kopya" edebilir.



Şekil 4.23. Enfocus Pitstop Pro Arayüzü

Zemin baskılarda aşırı mürekkep tabakası, bir sayfadan diğerine geçme ve uzun kuruma sürelerine neden olur ve bozulma riskini arttırır. Geç kuruma, yapışma sorunlarına neden olabilir ve nihai baskı kalitesini sağlamak için bir baskının performansını yavaşlatabilir. PitStop Pro, mürekkep tabakası çok fazla ise otomatik olarak mürekkep kullanımını azaltabilmektedir (Şekil 4.24).



Şekil 4.24. Enfocus Pitstop Pro Mürekkep Tabakası Ayarları

Şeffaflık konusu ise; şu anda çoğu tasarım ve sayfa düzeni uygulamasında yaygın olarak kabul görmüş bir işlevsellik olmasına rağmen, bir çok basım şirketi hala şeffaflık içeren PDF dosyalarına dikkat etmekte ve doğru bir şekilde işlendiğinden ve görüntülendiğinden emin olmak için onlara özel dikkat göstermektedir. PitStop Pro, şeffaflık için PDF dosyalarını denetler. Katmanlar görünür veya gizli olabilir. Hazırlayıcılar veya RIP'ler PDF 1.5 veya daha üstünü desteklemiyorsa ve PDF'de katmanlar varsa, bunlar üst üste yerleştirilir. Bir dosya, "Her zaman yazdır" seçeneğine ayarlanmış gizli bir katman içeriyorsa, yazdırılacaktır. PitStop Pro, gizli katmanlar için PDF dosyalarını denetler.

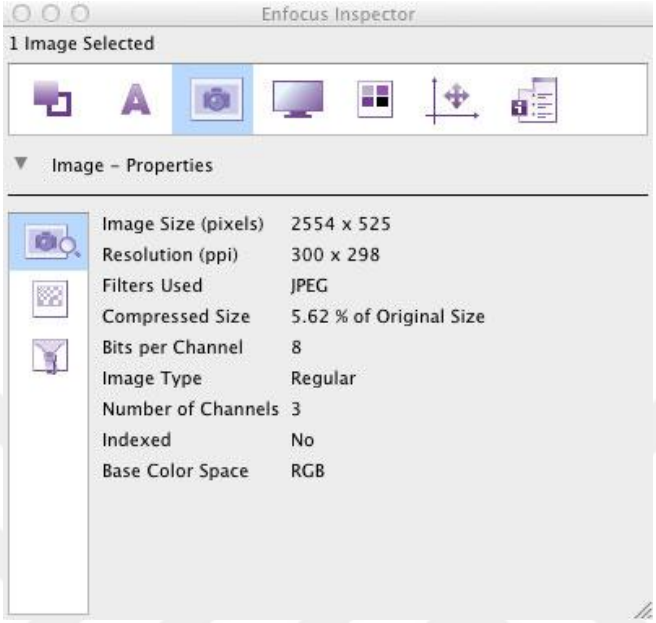
Çoğu tasarımcı, özellikle logolarda, spot renklerle (ör. Pantone) çalışmayı tercih eder. Fakat birçok durumda, bu logoların yalnızca CMYK mürekkebi kullanılarak basılması gerekir, çünkü spot renk için fazladan "özel" bir mürekkep çok pahalıdır. PitStop Pro, PDF dosyalarını spot renkleri için denetler ve istenildiği takdirde onları otomatik olarak CMYK'ya dönüştürür.

Her şirketin güzel bir siyah için kendi reçetesi bulunmaktadır. Ancak, çok fazla mürekkep taşıyan bir siyah, bazı yazdırma yöntemleri için bir sorun teşkil edebilir. Çok kalın bir siyah, bir web ofset baskıda işaret kırma veya durma noktasında kağıt kopmalarına neden olabilir. PitStop Pro, Zengin Siyah değerlerini kişisel olarak ayarlanmış değerlerle azaltabilir veya standartlaştırabilir.

Dünya çapında milyonlarca yazıcı, PDF dosyalarıyla aynı şeyi yapar. Bir PDF dosyasını üretime geçmeden önce, yazdırmada kötü sonuçlar doğurabilecek her türlü hata kontrol edilmelidir. Hatalar bulunursa, PDF dosyası düzeltmek için içerik oluşturucusuna geri gönderilir. Değilse, PDF dosyası yazdırılamamış hatalara neden olabilir, bu da zaman kaybına veya maliyetli yeniden yazdırmalara neden olabilir [63].

Fontları ana hatlara dönüştürmek, karakterlerin, karakter şeklindeki bir çizgi sanatı ile değiştirileceği anlamına gelir. Yazının tam olarak "olduğu gibi" yazdırıldığından veya gösterildiğinden emin olmak için yazı tiplerini ana hatlara dönüştürmek gerekmektedir. Değiştirmek istenilen yazı tipini seçmek ve PDF'deki yazı tipini değiştirmek yeterlidir. Enfocus PitStop Pro ile bir PDF'deki yazı tipleri kolayca değiştirilebilir. Tasarım uygulamasına geri dönmeye gerek yoktur. PitStop Pro ile bir PDF'deki metin düzenlenebilir. Enfocus PitStop ile ortam öncesi, baskı öncesi ve baskı uzmanları, tasarımcıya veya tasarım uygulamasına geri dönmek zorunda kalmadan yazım hatalarını düzeltebilir veya PDF'lerde son dakika metin değişiklikleri yapabilir.

Metin ve resimler PDF dosyaları arasında kesilip yapıştırılabilir. Kesme ve yapıştırma PitStop'un diğer işlevleri, tüm görüntü öğelerini düzenleme ve yeniden kullanıma sunma konusunda zaman kazandırır.



Şekil 4.25. Enfocus Pitstop Pro'da Bir Görselin Özellikleri

Metin ve resimler yeniden boyutlandırılabilir. PitStop Pro PDF'deki herhangi bir nesneyi yeniden boyutlandırmayı mümkün kılar (Şekil 4.25).

Renk uzayları dönüştürülebilir. Bir PDF'deki nesneler yanlış renk alanındaysa, PitStop bunları dönüştürebilir. Renk dönüşüm dünyası karmaşıktır ve genellikle sürecin karmaşıklığını anlayan uzmanların girmesini gerektirir. RGB'de yakalanan bir görüntü monitörde güzel görünebilir, ancak çoğu durumda çıkış için doğru renk alanına dönüştürülmelidir (CMYK, Pantone, sRGB, vb.).

Resimler düzenlenebilir. PitStop, bir PDF'de birden fazla resim işleme yapmanıza izin verir. Görüntüler yerleştirilip, kaldırılabilir ve değiştirilebilir. PitStop Pro eklentisiyle bir PDF dosyasındaki görüntüler eklenebilir, değiştirilebilir ve kaldırılabilir.

PitStop Pro, düşük çözünürlüklü görüntüleri de tespit edebilir ve bunları çıkmadan önce yüksek çözünürlüklü sürümlerle değiştirme ihtiyacının olduğunu bildirmek amacıyla uyarabilir.

PitStop Pro aynı zamanda, bir PDF dosyasına kolayca sayfa numaraları eklenmesini sağlar [64].

5. BÖLÜM

DENEYSEL TEZ ÇALIŞMALARI

5.1. Araştırma Yöntemi

Çalışmanın bu aşamasında, kuru tonerli elektrofotografik dijital baskı sistemi ile masaüstü yayıncılıkta yapılan genel hatalar ve bu hataların giderilmesine yönelik çalışmaların incelenmesi hedeflenmiştir. Deneysel çalışmaların yapılabilmesi için 'Ekler' kısmında gösterilen test sayfaları hazırlanmıştır. Adobe Illustrator ve Adobe Photoshop programları kullanılmıştır.

Oluşturulan test skalaları ile 115 gr/m2 mat kuşe ve 100 gr/m2 1. hamur kağıda dijital baskıları yapılmıştır. Daha sonra elde edilmiş olan test baskılarının sonuçlarını değerlendirmek için spektrofotometre ve densitometre ile ölçümleri yapılmıştır. Mikroskop ile incelenerek, büyütülmüş görüntüleri çekilmiş daha sonra da karşılaştırmaları yapılmıştır. Kullanılan farklı programlar farklı yapılış yöntemleri ve farklı baskı malzemeleri ile yapılan çalışmaların sonuçları ortaya konmuştur.

5.2. Araştırma Araçları

Deneysel tez çalışmaları, Marmara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Basım Teknolojileri Bölümü'nde bulunan Dijital Baskı labaratuvarında gerçekleştirilmiştir. Test baskıları bu labaratuvarda bulunan Xerox 700 kuru tonerli elektrofotografik dijital baskı makinesinde basılmıştır. ISO 12647-7 dijital baskı standartlarına uygun olarak değerlendirmeleri yapılmıştır.

Xerox 700 kuru tonerli elektrofotografik dijital baskı makinesi özellikleri:

Çözünürlük

Baskı: 2400 x 2400; Tarama: 200 x 200, 300 x 300, 400 x 400, 600 x 600 dpi

Kağıt formatı / ebatları

Bütün Tablalardaki Maksimum Sayfa Ebadı: SRA3 / 330 x 488mm

Maksimum Baskı Görüntü Alanı: 323 x 480mm

Maksimum Kopya Görüntü Alanı: 297 x 432mm

Minimum Kağıt Boyutu Kasetleri: 140 x 182mm

Minimum Kağı Boyutu Elle Besleme: 100 x 148mm
Minimum Kağıt Boyutu OHCF: B5 / 176 x 250mm

Teknoloji
Daha sıkı kontrol için Gelişmiş Registration Teknolojisi
Çalışırken kağıt yükleme özelliği
Özel kağıt ayarı
Xerox EA düşük erimeli toner

Kağıt:
Test baskılarında, 115gr/m^2 mat kuşe ve 100gr/m^2 1. hamur UPM dijital baskı kağıtları kullanılmıştır.

Yazılımlar:

Adobe Illustrator: Adobe firmasının geliştirmiş olduğu vektörel çizim programı, test sayfalarını oluşturmak amacıyla kullanılmıştır.

Adobe Photoshop: Adobe firmasının geliştirdiği piksel bazlı program test sayfalarının bir kısmını oluşturmak için kullanılmıştır.

Diğer araçlar:

Apple Macintosh: Apple'ın üretmiş olduğu bilgisayar test baskılarının hazırlanmasında ve elde edilen ölçüm sonuçlarının dijital ortama aktarılmasında kullanılmıştır.

ISO 300 fotoğraflar: Baskı sonrasında renklerin ve efektlerin gözle kontrolünü sağlayan fotoğraflardan oluşmaktadır.

Test baskıları için özel olarak hazırlanmış, trapping, gri balans alanları, nokta kazancı, farklı puntodaki yazılar ve çizgilerden oluşan sayfalar tasarlanarak kullanılmıştır.

5.3. Yapılan Çalışmalar

5.3.1. Test sayfalarının hazırlanması
Test baskılarını gerçekleştirmek amacıyla Adobe Illustrator ve Adobe Photoshop

programlarında test sayfaları oluşturulmuştur. Test sayfalarında, çeşitli puntolar ve fontlardaki yazılar ve farklı kalınlıktaki çizgiler, trapping alanı, gri balans alanı, siyah tonları alanı, tram nokta alanı, zemin baskıları ve ISO 300 fotoğrafları bulunmaktadır.

5.3.2. Test baskılarının gerçekleştirilmesi

Çalışmada çeşitli test baskıları gerçekleştirilmiştir. Adobe Illustrator programında ve Adobe Photoshop programında oluşturulan test sayfaları, baskı sürecinde kullanılabilen farklı dosya formatlarında kaydedilmiştir. Yapılan baskılar aynı baskı makinasında ve aynı baskı şartlarında gerçekleştirilmiştir.

5.3.3. Test baskılarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi

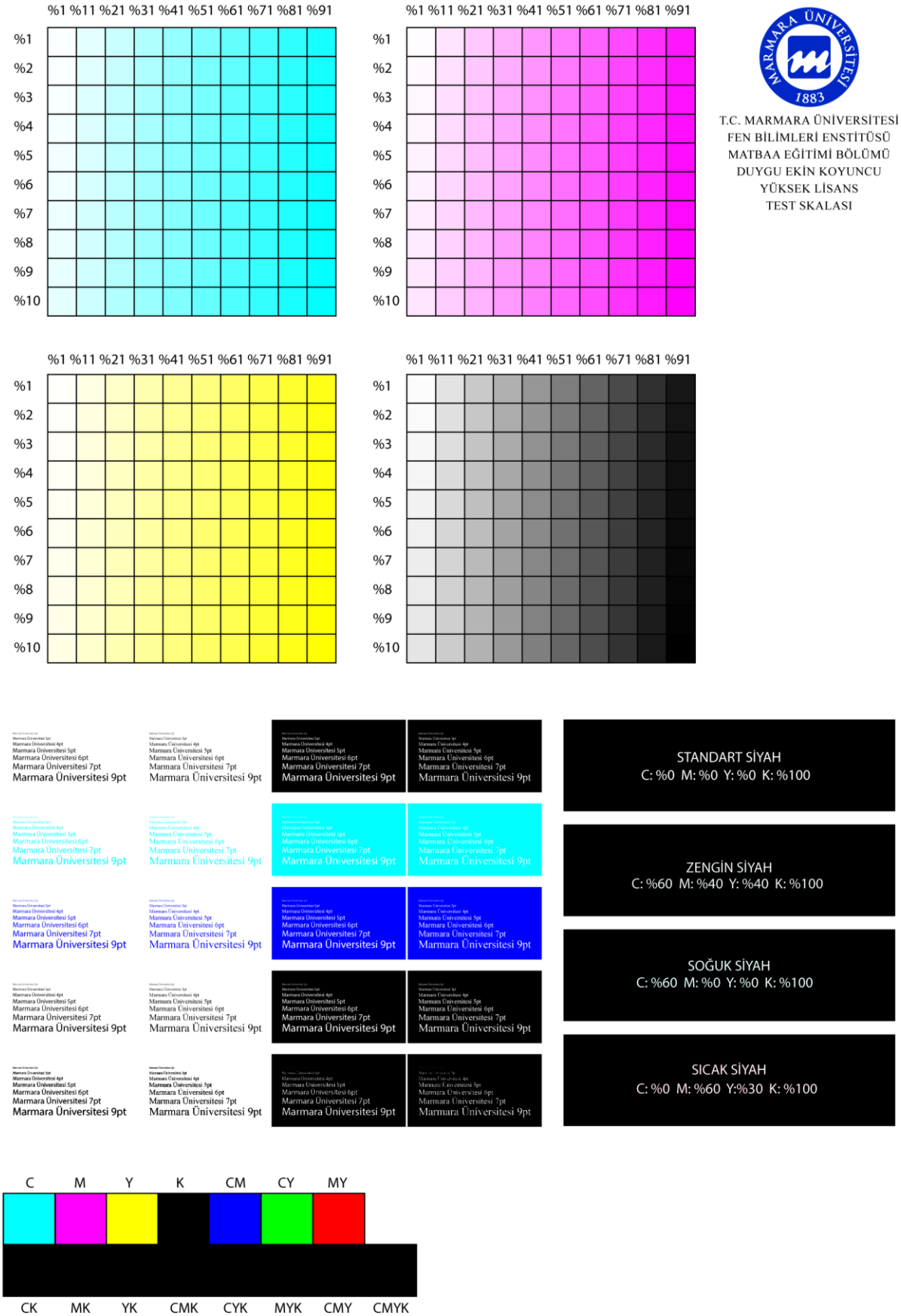
Yapılan test baskılarının sonuçları X-Rite Gretag Macbeth Eye-One spektrofotometre ile densitometrik ve spektrofotometrik olarak ölçümlenmiştir. DinoXcope mikroskop ile de görsel olarak incelenmiştir. Elde edilmiş olan densitometrik ölçümler ve mikroskopik görüntüler için %200 büyütme yapılmıştır. ISO 12647-7 standartlarına göre değerlendirilmiştir.

Test baskılarının yüksek, orta ve düşük çözünürlüklerinden elde edilmiş olan baskı tram değerleri ölçülmüş, görüntülenmiştir. Farklı formatlardaki baskıların ΔE* farkları çıkarılarak tablo haline getirilmiştir.

ISO 300 fotoğraflar ve elde edilen veriler ile birlikte yorum yapılarak deneysel tez çalışmasının sonuçları değerlendirilmiştir.

6. SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde farklı dosya formatları kullanılarak kaydedilmiş test sayfalarının baskıları yapılmıştır. Yapılan test baskılarının densitometrik ve spektrofotometrik sonuçları ve mikroskopik görüntüleri tablo ve şekilllerle verilmiştir. Çıkan sonuçların yorumları yapılmıştır (Şekil 6.1, 6.22).

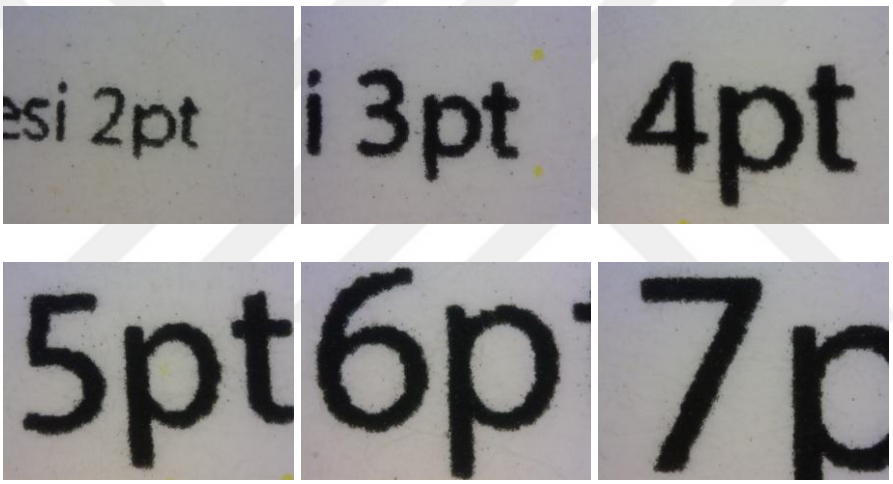


Şekil 6.1. Farklı Kontrol Grupları İçeren Test Baskı Skalası

Test Baskı 1: 2 - 7 Punto Serifli (Times New Roman) - Serifsiz (Arial) Normal Metinler
Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe

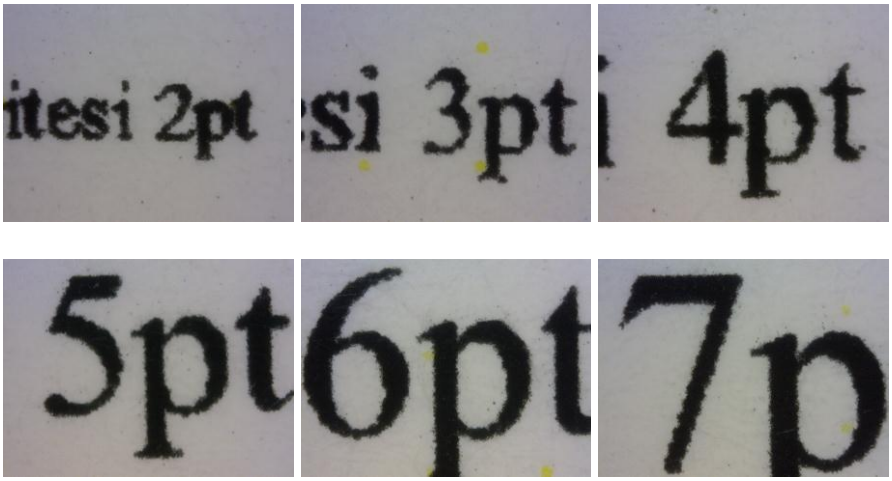
Test baskısının bu aşamasında vektörel bazlı programda yazılmış olan 2-9 punto arasındaki normal metinler incelenmiştir. 7 puntoya kadar olan metinler detaylı olarak mikroskopta %200 büyütülerek gözlemlenmiştir (Şekil 6.1).

Bu test baskıda sırasıyla %100 siyah mürekkep, %100 cyan, %100 cyan - magenta, %100 cyan – magenta – sarı, %100 CMYK mürekkep kullanılmıştır. Serifsiz (Arial) ve serifli (Times New Roman) ayrı iki yapıda font tercih edilmiştir.



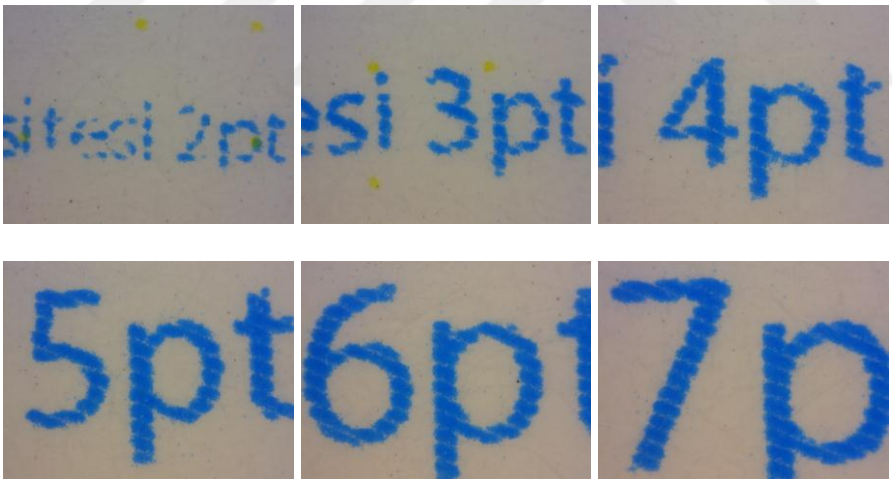
Şekil 6.2. 2 -7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

Mikroskop altında %200 büyütülmüş, %100 siyah mürekkeple basılmış olan metinde 2 punto büyüklüğündeki harf ve rakamların düzgün hatlı olduğu görülmektedir. Ancak çıplak gözle bakıldığında 3 puntodaki harf ve rakamların daha okunabilir olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 6.2).



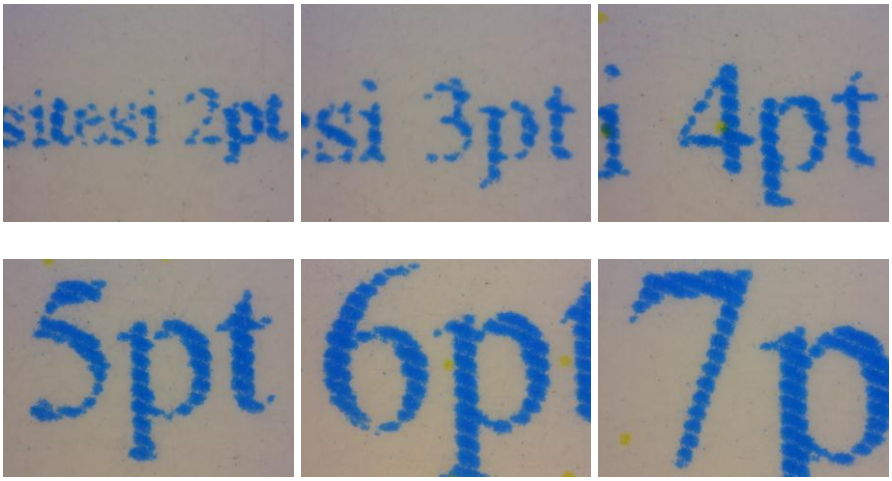
Şekil 6.3. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

% 100 siyah mürekkeple basılmış olan yazıda, 2 punto okunabilir olmasına rağmen, toner partiküllerinin büyüklüğünden kaynaklanan harfler içinde ve arasında dolmalar gözlemlenmektedir. Çıplak gözle 3 punto ve sonrası okunabilir görünmektedir (Şekil 6.3).



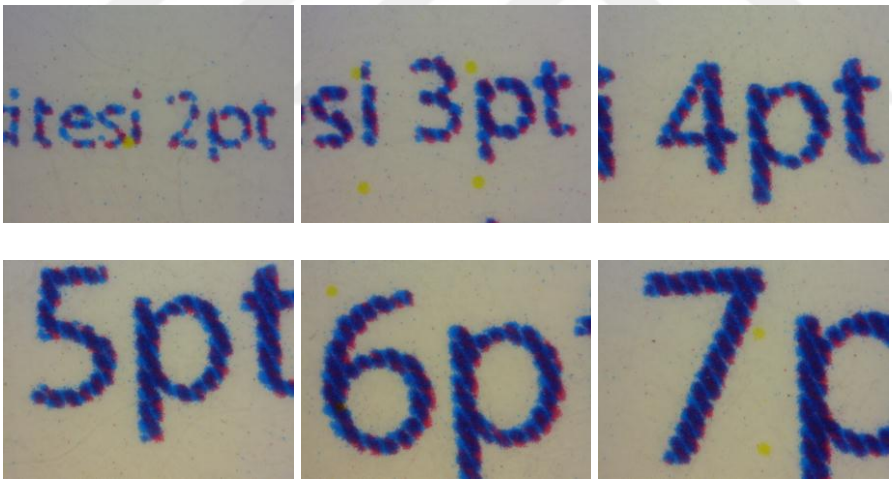
Şekil 6.4. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

% 100 cyan mürekkeple basılan yazıda 2 puntoda büyütülmesine rağmen okunamama problemi yaşanmaktadır. Çıplak göz ile 3 puntadan büyük puntoların okunabildiği gözlemlenmiştir (Şekil 6.4).



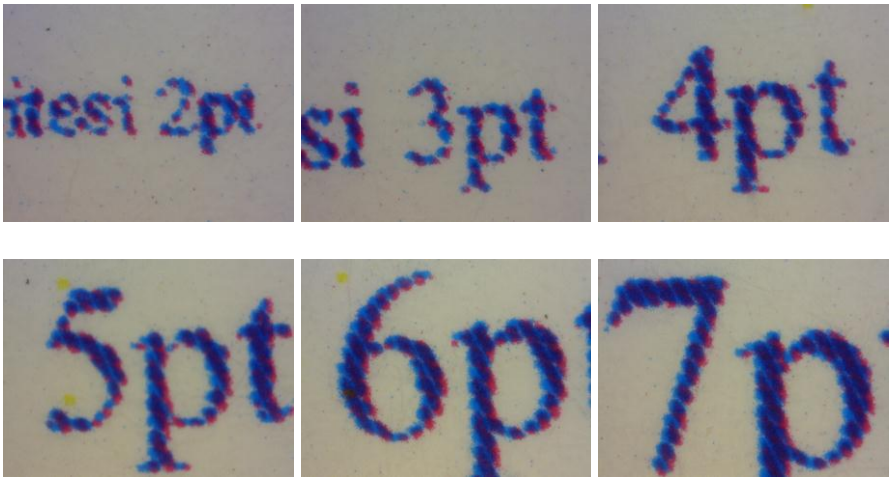
Şekil 6.5. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan mürekkeple basılmış olan serifli yazının, seriflerinin 6 puntodan itibaren daha net basıldığı gözlemlenmiştir. Okunabilirlik olarak 3 punto ve daha büyük yazıların uygun olduğu görülmektedir (Şekil 6.5).



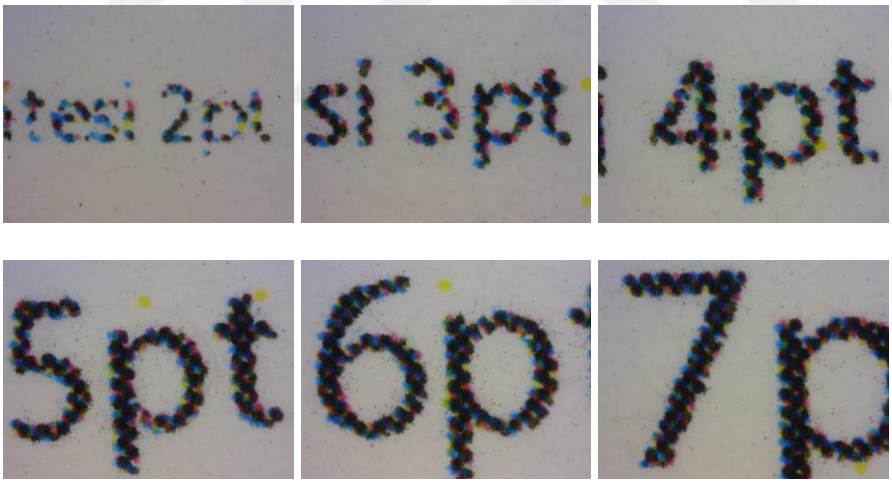
Şekil 6.6. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan ve %100 magenta olacak şekilde iki renk olarak basılmış yazının 2 puntoda renkleri ayrı ayrı görülmektedir. Çıplak göz ile 3 punto ve daha büyük yazılar okunabilmektedir. Ancak iki renk baskılarda harflerin ve rakamların kenar keskinliklerinin net olmadığı gözlemlenmiştir. 7 puntodan itibaren renklerin üst üste oturarak daha net harfler ve rakamlar oluşturdukları görülmektedir (Şekil 6.6).



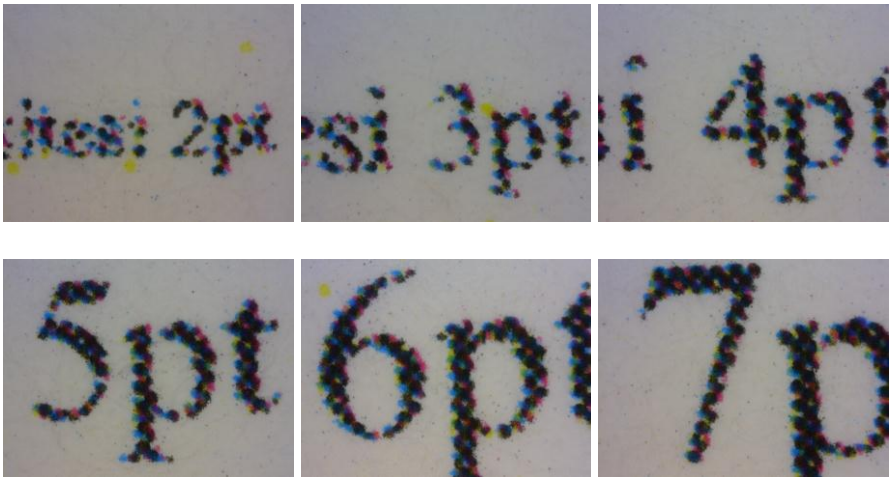
Şekil 6.7. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan ve %100 magenta olacak şekilde iki renk basılan serifli yazının seriflerinin 5 puntodan itibaren görüldüğü gözlemlenmiştir. Ancak harflerin ve rakamların kenar keskinliklerin 7 puntodan itibaren daha net olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 6.7).



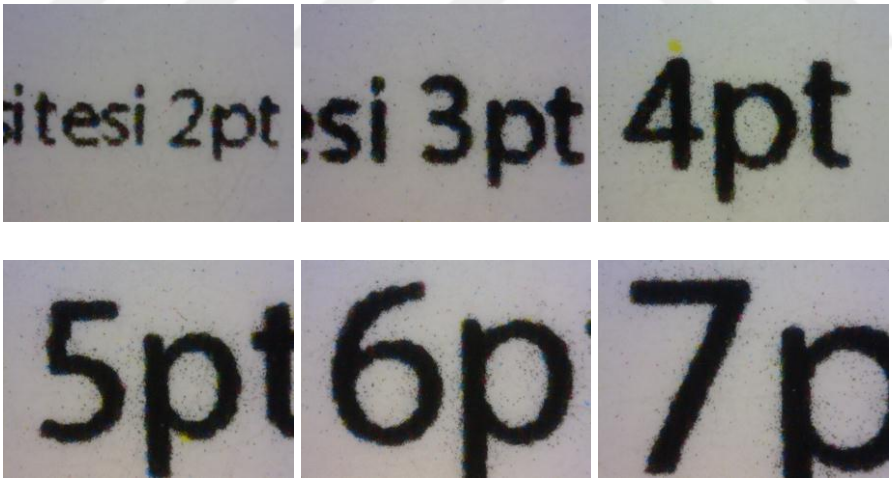
Şekil 6.8. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan, %100 magenta ve %100 sarı mürekkeple üç renk olacak şekilde basılan yazının kenar keskinliklerinin 7 puntodan itibaren daha düzgün olduğu gözlemlenmiştir. 2 punto yazıların mikroskopta görülemediği; 3 puntodan itibaren yazıların mikrokopla, 4 puntodan itibaren yazıların çıplak gözle görülebildiği gözlemlenmektedir (Şekil 6.8).



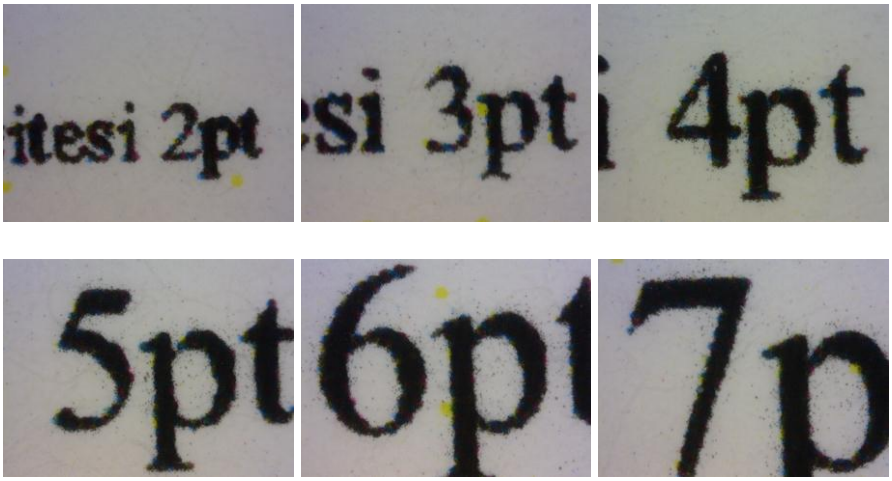
Şekil 6.9. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan, %100 magenta ve %100 sarı mürekkeple olacak şekilde üç renk basılan serifli yazının seriflerinin 5 punto ve daha büyük puntolarda daha net olduğu gözlemlenmiştir. Üç renkteki yazıların harf ve rakamların kenar keskinliklerinin 7 puntodan itibaren daha keskin olduğu görülmektedir (Şekil 6.9).



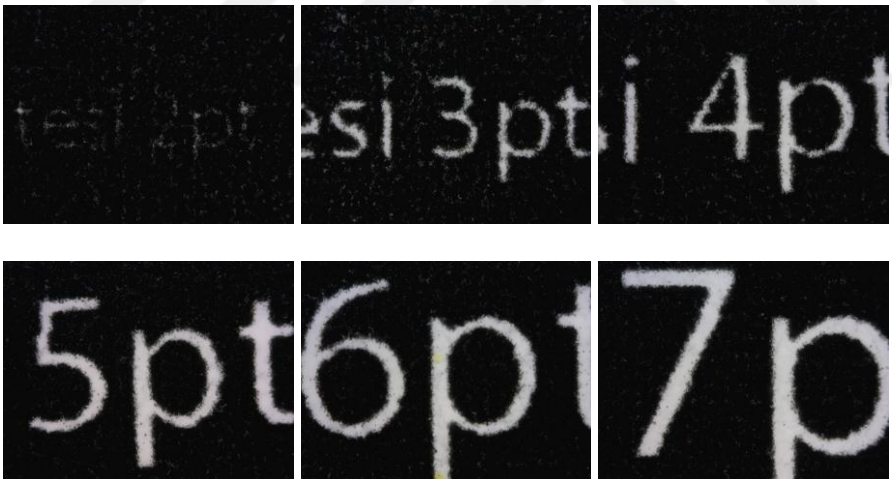
Şekil 6.10. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

CMYK olarak basılmış yazının en ufak puntoda bile net görüldüğü; ancak çıplak gözle 3 puntodan itibaren daha rahat okunabildiği gözlemlenmiştir. Sıcak merdanenin toneri yapıştırma esnasında, CMYK renklerin üst üste basılmasından kaynaklanan mürekkep yoğunluğundan dolayı daha fazla tozlanma yaptığı görülmektedir (Şekil 6.10).



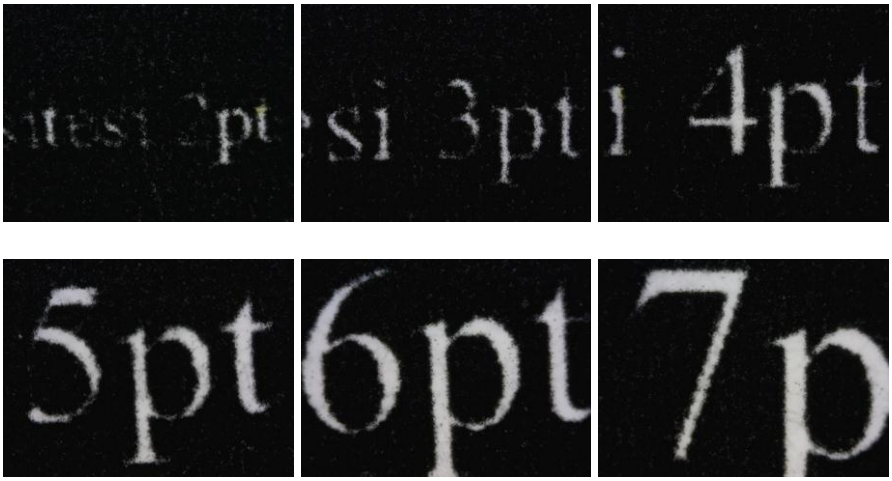
Şekil 6.11. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

CMYK olarak basılmış olan dört renk serifli yazının 2 puntoda da okunabildiği; ancak toner partiküllerinin büyüklüğünden kaynaklı olarak harflerin içlerinin ve aralarının dolduğu gözlemlenmiştir. Çıplak göz ile 3 punto ve daha büyük yazılar okunabilmektedir (Şekil 6.11).



Şekil 6.12. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 siyah mürekkeple basılmış olan tek renk yazının 2 puntoda siyah mürekkebin örtücülüğünden kaynaklı olarak yazının tamamen kaybolduğu görülmektedir. Yazıların 4 puntodan itibaren çıplak gözle daha net görülebildiği gözlemlenmiştir (Şekil 6.12).

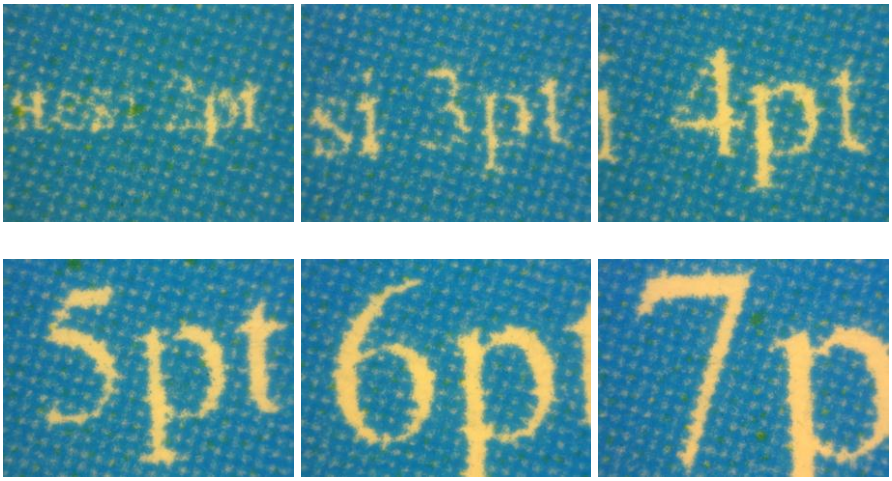


Şekil 6.13. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 siyah mürekkeple basılmış olan tek renk serifli yazının 2-3 puntoda tamamen kaybolduğu gözlemlenmiştir. Yazının seriflerinin 7 puntoda daha net olduğu ve yazının çıplak gözle 7 puntodan itibaren daha net okunabildiği görülmektedir (Şekil 6.13).

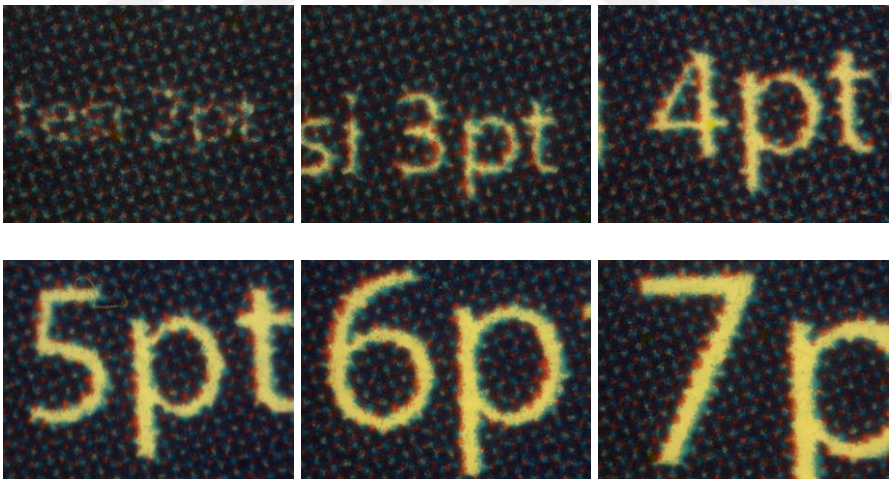
Şekil 6.14. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan mürekkeple basılmış olan tek renk yazının 2 puntoda tamamen kaybolduğu; çıplak gözle ise 4 puntodan itibaren daha rahat okunabildiği gözlemlenmiştir (Şekil 6.14).



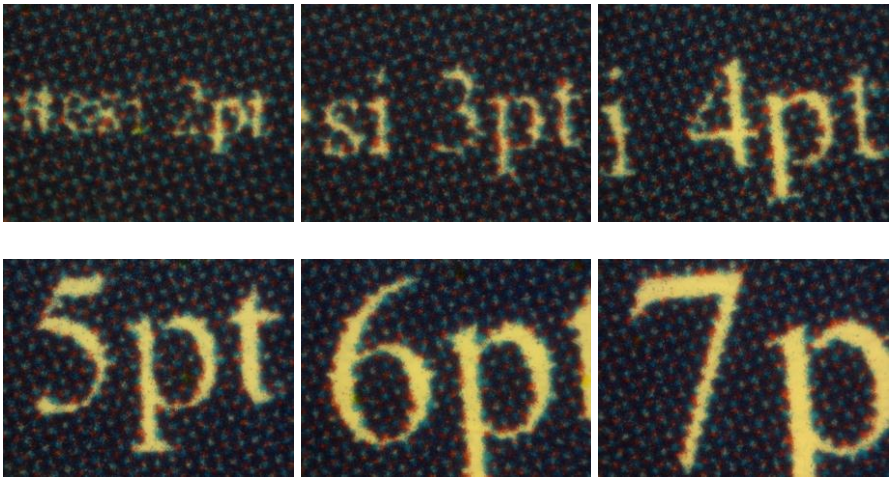
Şekil 6.15. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan olarak basılmış olan serifli yazının 2-3 puntoda okunabilirliğinin yok olduğu çıplak gözle ise 7 puntodan itibaren daha net okunabildiği ve seriflerin daha net görülebildiği gözlemlenmiştir (Şekil 6.15).



Şekil 6.16. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan ve %100 magenta olarak iki renk basılmış olan yazının 2 puntoda okunabilirliğinin tamamen yok olduğu; çıplak gözle 4 puntodan itibaren okunabildiği gözlemlenmiştir. Ancak renklerin 7 ve daha büyük puntolarda üst üste oturarak kenar keskinliklerin netleştiği görülmektedir (Şekil 6.16).



Şekil 6.17. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

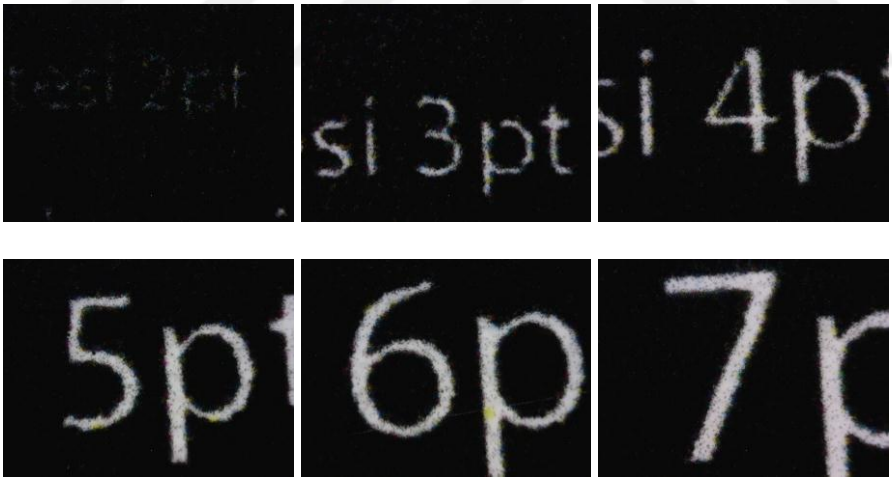
%100 cyan ve %100 magenta olarak iki renk basılmış olan serifli yazının 2-3 puntoda okunabilirliğinin neredeyse yok olduğu; çıplak gözle ise 7 puntodan itibaren okunabildiği seriflerin belirgin olduğu gözlemlenmiştir. Ancak renklerin 7 ve daha büyük puntolarda üst üste oturarak kenar keskinliklerin netleştiği görülmektedir (Şekil 6.17).

Şekil 6.18. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan, %100 magenta ve %100 sarı mürekkeple üç renk basılmış olan yazının 2 puntoda okunabilirliğinin tamamen yok olduğu; çıplak gözle ise 4 puntodan itibaren okunabildiği gözlemlenmiştir. Ancak renklerin 7 ve daha büyük puntolarda üst üste oturarak kenar keskinliklerin netleştiği görülmektedir (Şekil 6.18).

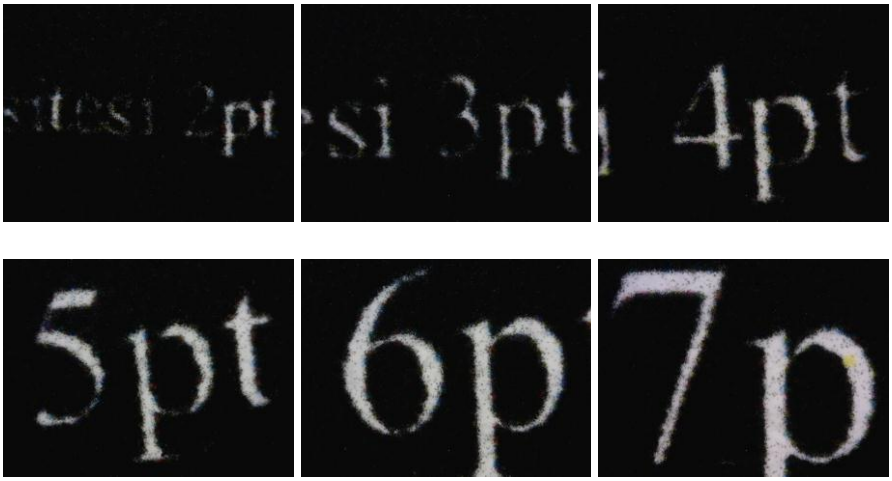
Şekil 6.19. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan, %100 magenta ve %100 sarı mürekkeple üç renk basılmış olan serifli yazının 2 ve 3 puntoda okunabilirliğinin tamamen yok olduğu; çıplak gözle ise 7 puntodan itibaren okunabildiği; renklerin 7 ve daha büyük puntolarda üst üste oturarak kenar keskinliklerin netleştiği ve ayrıca seriflerin belirgin hale geldiği görülmektedir (Şekil 6.19).



Şekil 6.20. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

CMYK olarak dört renk basılmış olan serifsiz yazının 2 puntoda okunabilirliğinin tamamen yok olduğu; çıplak gözle ise 4 puntodan itibaren okunabildiği; ancak renklerin 7 ve daha büyük puntolarda üstüste oturarak kenar keskinliklerin netleştiği gözlemlenmektedir (Şekil 6.20).



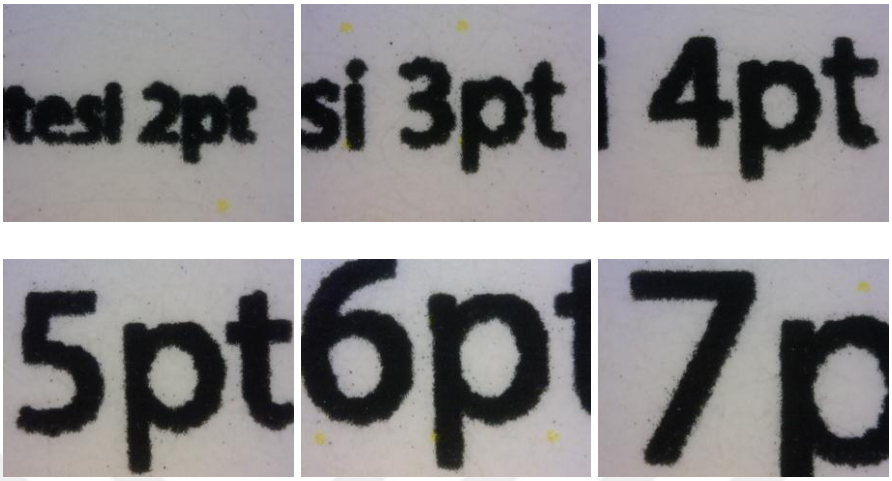
Şekil 6.21. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

CMYK olarak dört renk basılmış olan serifli yazının 2 puntoda okunabilirliğinin tamamen yok olduğu; çıplak gözle 7 ve daha büyük puntoların okunabildiği; renklerin üst üste oturarak kenar keskinliklerin netleştiği ve seriflerin belirginleştiği gözlemlenmektedir (Şekil 6.21).

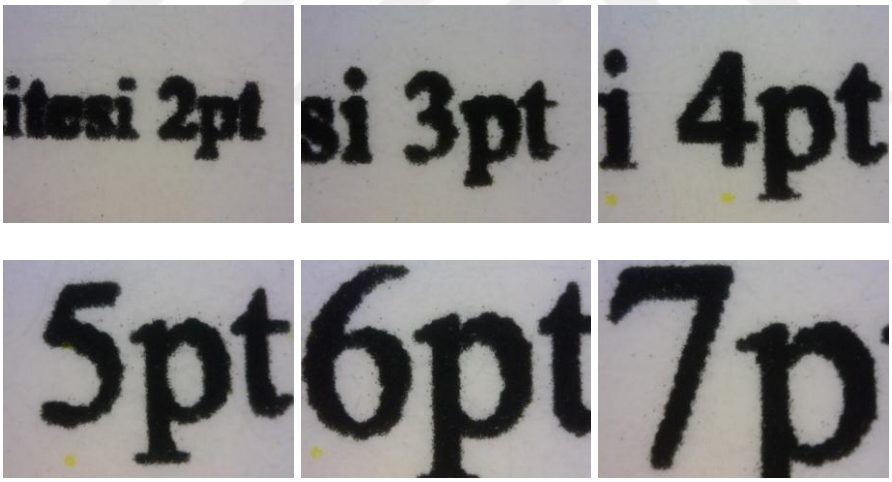
Şekil 6.22 Convert Edilmiş ve Convert Edilmiş / Büyütülmüş Vektörel Metinler

Test Baskı 2: Convert Edilmiş Vektörel Metinler

Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe



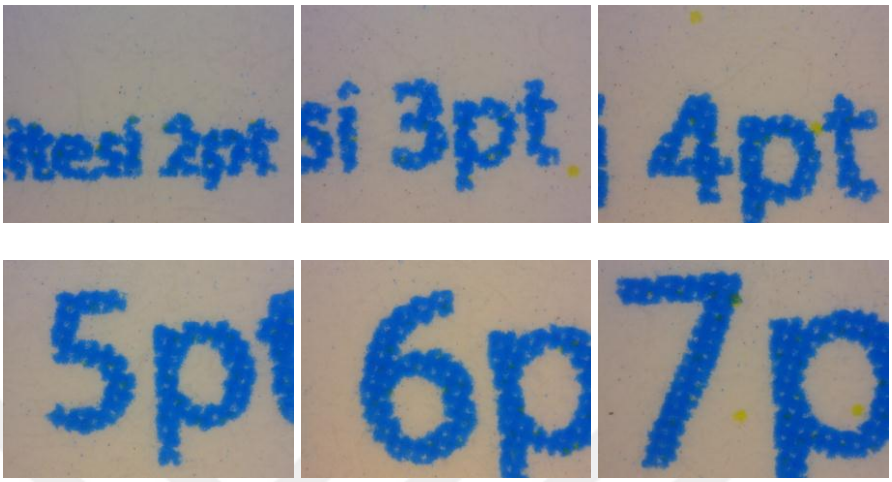
Şekil 6.23. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü



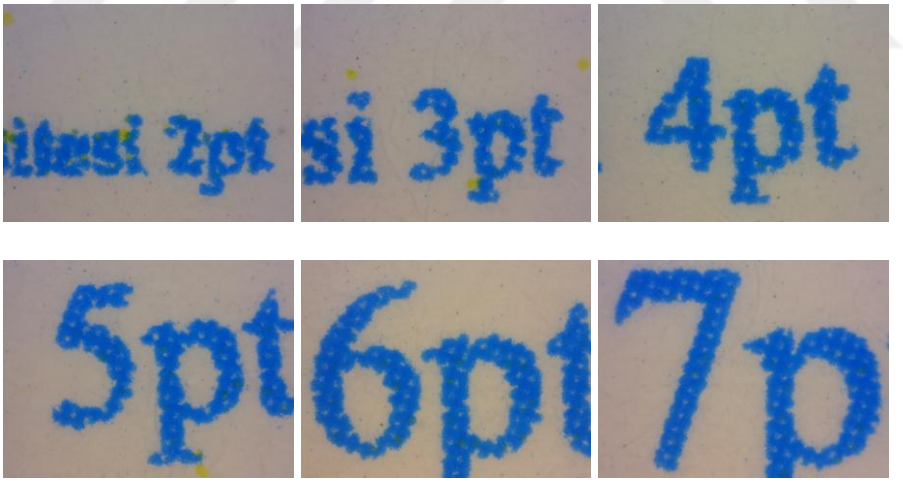
Şekil 6.24. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

Vektör bazlı programlarda metinler convert edilerek kullanılmalıdır (Şekil 6.22). Convert edilmiş metinlerde %100 siyah mürekkeple basılmış olan 2 punto büyüklükteki metinlerin okunabildiği gözlemlenmiştir. Ancak mürekkep yoğunluğundan ve mürekkebin örtücülüğünden kaynaklı olarak harf ve rakamların aralarının ve içlerinin dolduğu görülmektedir. Bu nedenle hem serifsiz (Şekil 6.23), hem de serifli (Şekil 6.24) yazı

karakterlerinin en ufak puntolarda bile okunabilmesine rağmen 3 puntonun ideal olduğu ve serifli yazı karakterlerinde seriflerin 3 puntodan itibaren büyüklükteki karakterlerde daha net olduğu gözlemlenmiştir.

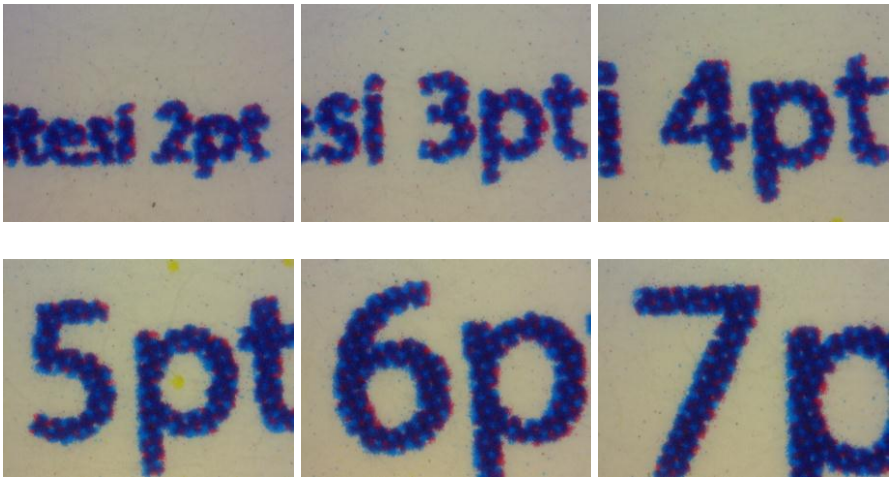


Şekil 6.25. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

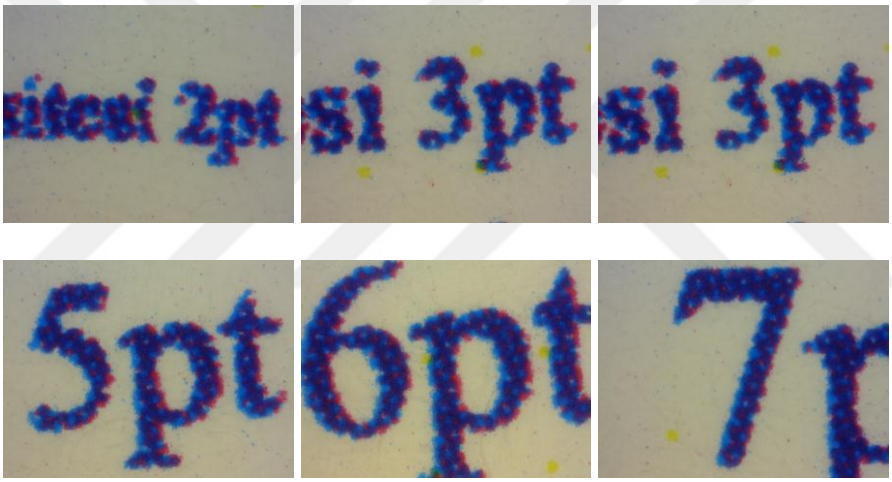


Şekil 6.26. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan mürekkeple basılmış olan metinlerin 2 puntoda da okunabilirliği, şeklen harf ve rakamların düzgün olduğu görülmektedir. Ancak yine siyah mürekkeple basılan metinlerde olduğu gibi, 3 puntodan daha büyük puntoların kullanılması önerilmektedir (Şekil 6.25). Özellikle serifli metinlerde seriflerin görülmesi açısından, bu daha da gereklidir (Şekil 6.26).

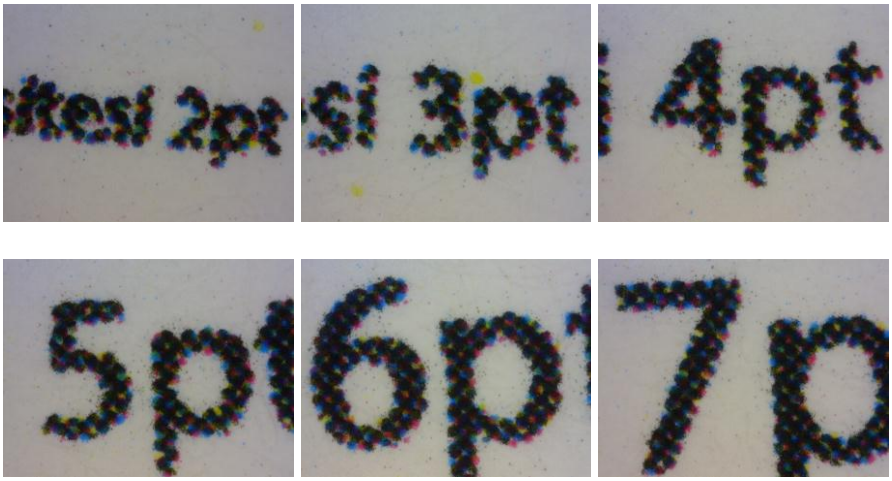


Şekil 6.27. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

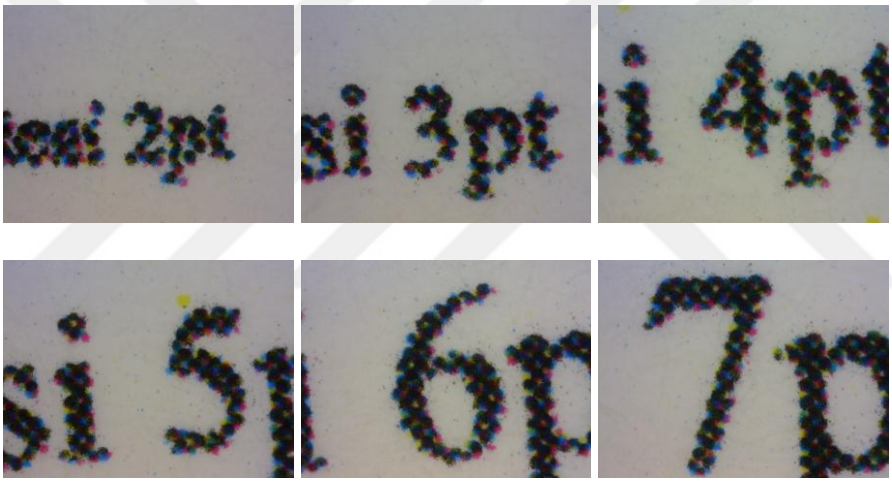


Şekil 6.28. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan ve %100 magenta mürekkepler ile basılmış olan iki renkli metinlerde, renklerin üst üste oturmamasından kaynaklı olarak okunabilirliğinin azaldığı görülmektedir. Küçük puntolarda harf ve rakamların kenarları keskinlikleri net değildir. Bu nedenle 7 punto ve daha büyük puntoların kullanılması gerekliliği gözlemlenmiştir (Şekil 6.27). Özellikle serifli yazı karakterleri için, bu daha büyük önem taşımaktadır (Şekil 6.28).

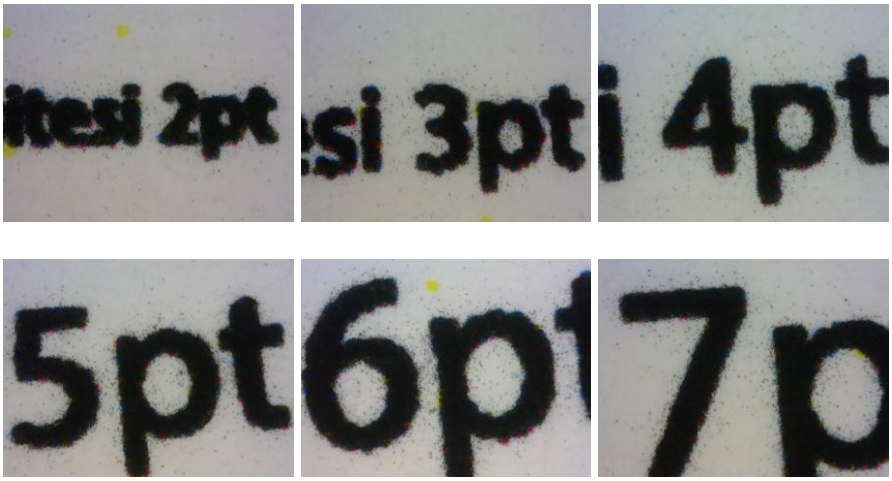


Şekil 6.29. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

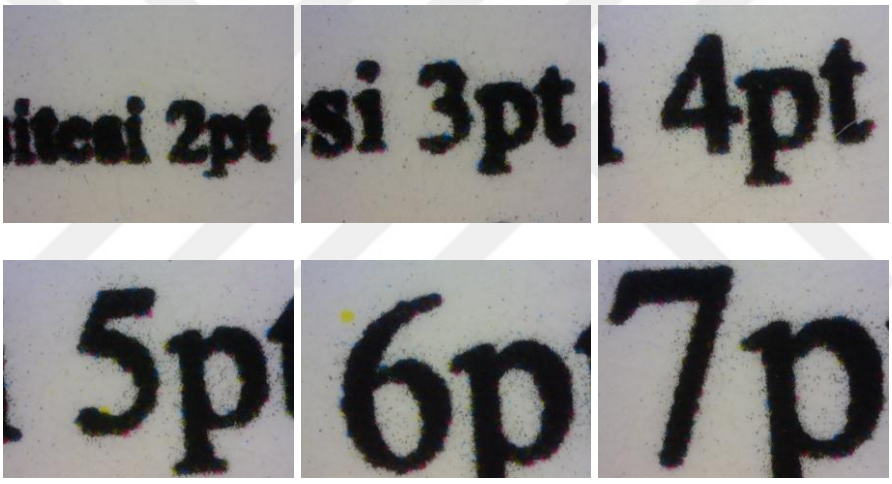


Şekil 6.30. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan, %100 magenta ve %100 sarı mürekkeple basılmış olan metinlerde, renklerin üst üste oturmamasından kaynaklanan durumdan dolayı, harf ve rakamların kenarlarının düzgün hatlı olmadığı, özellikle küçük puntolarda gözlemlenmiştir. 7 punto ve daha büyük puntolar kullanılması gereklidir (Şekil 6.29). Özellikle serifli yazıların seriflerinin görülebilmesi için küçük puntoların kullanılmaması gerekir (Şekil 6.30).

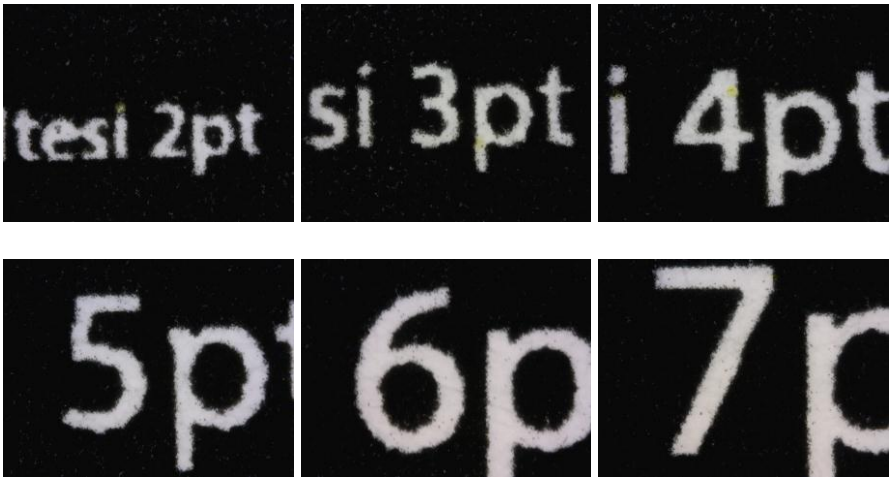


Şekil 6.31. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

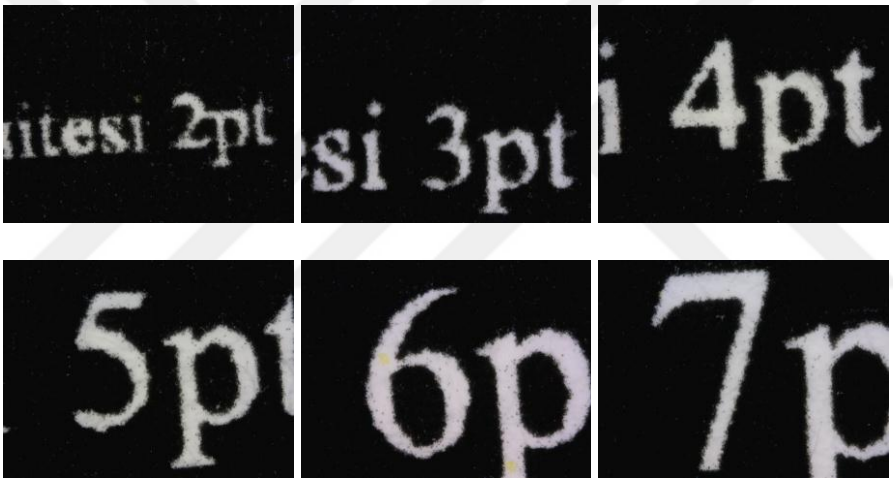


Şekil 6.32. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

Şekil 6.31 ve Şekil 6.32'da gösterilmiş olan, %100 cyan, %100 magenta, %100 sarı ve %100 siyah mürekkeple CMYK olarak basılmış metinlerde, mürekkep örtüsünün kalınlığından dolayı harflerin ve rakamların içlerinin ve aralarının dolarak okunabilirliği azalttığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle, siyah basılması istenen metinlerin, özellikle küçük puntolu olanların %100 siyah mürekkeple basılması gereklidir. Bu şekilde, CMYK olarak basılan metinlere göre, daha küçük puntoların daha net çıkması sağlanmış olacaktır.

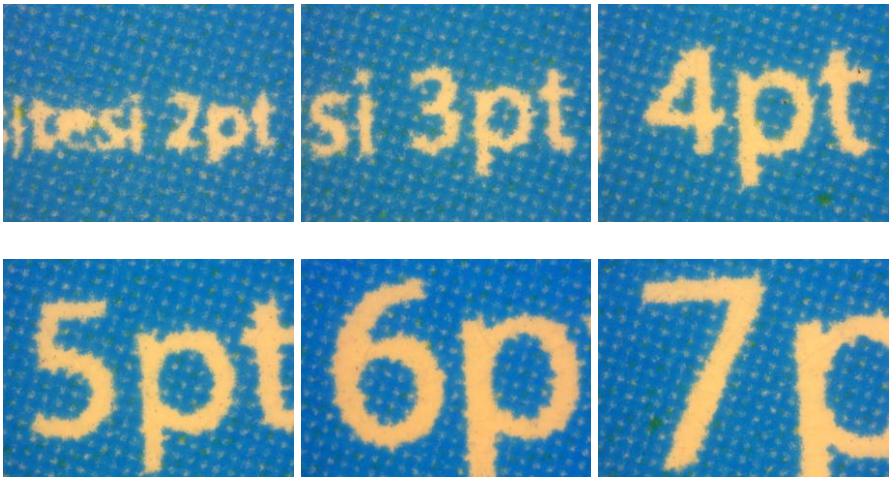


Şekil 6.33. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

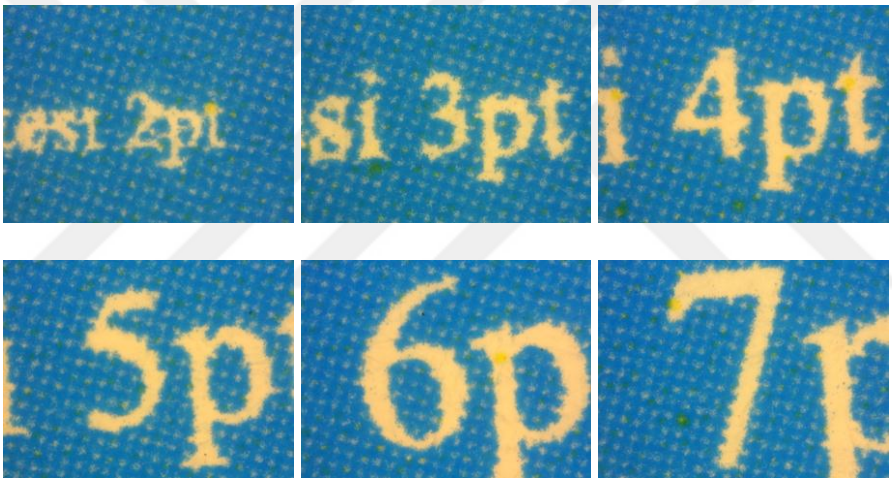


Şekil 6.34. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 siyah mürekkeple basılmış olan negatif metinlerde, 2 puntodaki metinlerin de kenarları düzgün hatlı olarak çıktığı gözlemlenmiştir. Ancak serifli yazı karakterlerinde 2 puntoda seriflerin kaybolduğu, mürekkebin örtücülüğünden kaynaklı olarak harf ve rakamların zayıf çıktığı görülmektedir. Mikroskop altında büyütülmeden normal olarak bakıldığında, 4 punto ve daha büyük olan yazıların net bir şekilde görülebildiği gözlemlenmiştir (Şekil 6.33, 34).

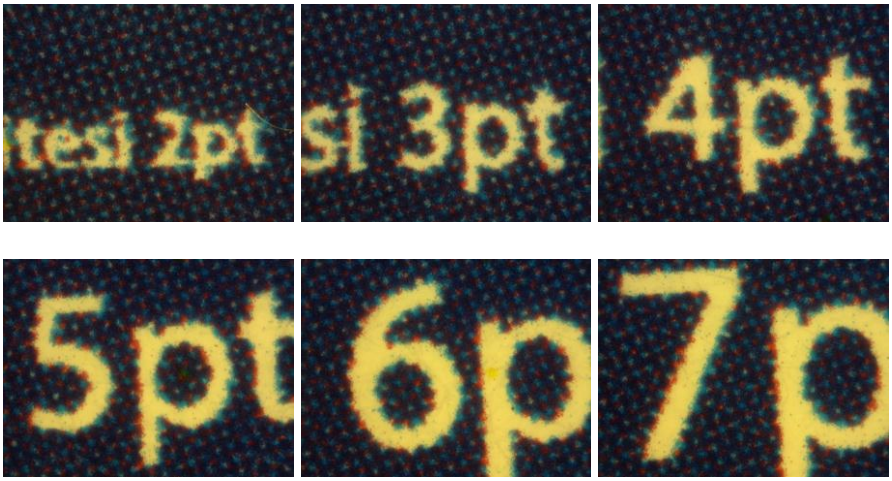


Şekil 6.35. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

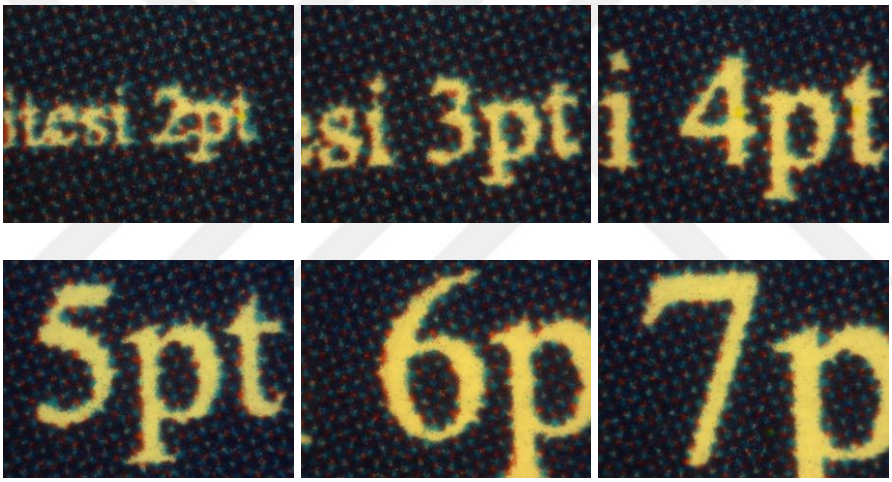


Şekil 6.36. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (C:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan mürekkeple basılmış olan negatif metinlerin küçük puntolarda harf ve rakamların net çıkmadığı, özellikle serifli yazı karakterlerinde harf ve rakamların daha zayıf çıktığı %200 büyütülerek, mikroskop altında inceleme yöntemiyle gözlemlenmiştir. İdeal olan en küçük punto 4 ve daha büyük puntolardır (Şekil 6.35, 36).



Şekil 6.37. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü



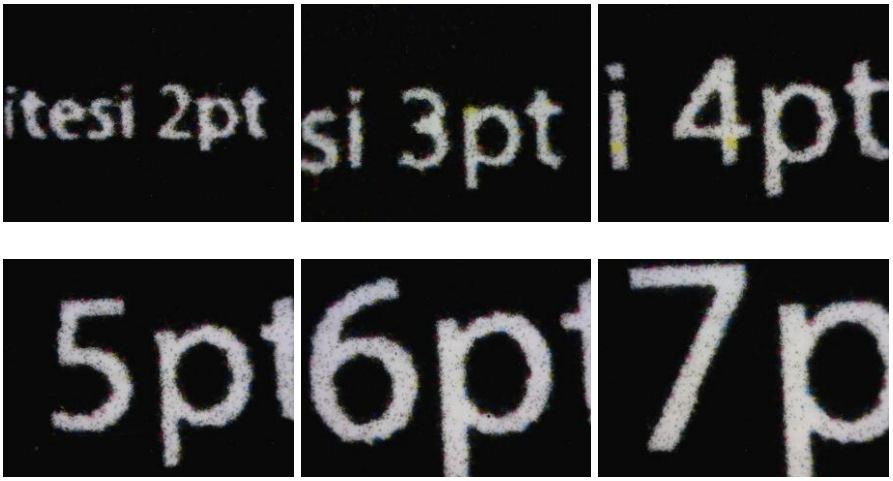
Şekil 6.38. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) İki Renk (C:100 - M:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan ve %100 magenta mürekkep ile basılmış olan iki renkli negatif metinlerde, renklerin üstüste oturmamasından kaynaklı olarak, küçük puntolarda harf ve rakamların okunamadığı özellikle serifli yazı karakterlerinde bu durumun daha belirgin olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle 7 punto ve daha büyük metinler tercih edilmelidir (Şekil 6.37, 38).

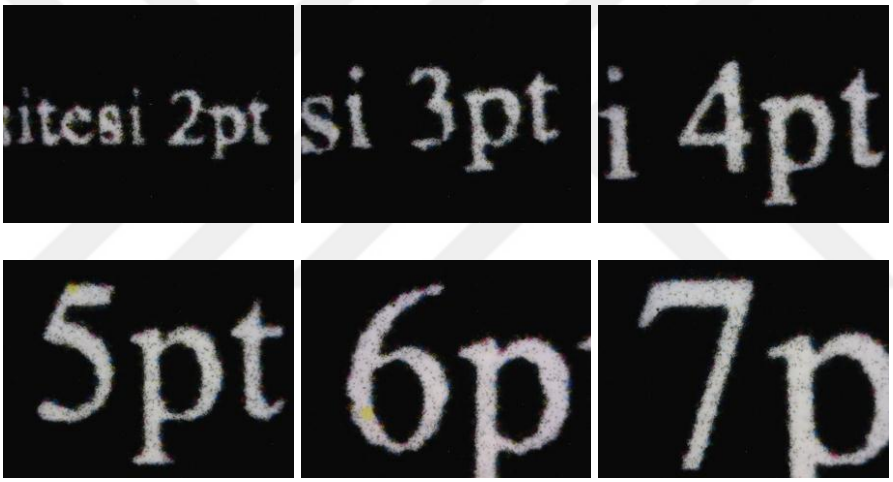
Şekil 6.39. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

Şekil 6.40. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Üç Renk (C:100 - M:100 - Y:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan, %100 magenta ve %100 sarı mürekkep ile basılmış olan negatif yazılarda yine harf ve rakamların küçük puntolarda net olmadığı ve ideal puntonun 7 olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 6.39, 40).



Şekil 6.41. 2 - 7 Punto Negatif Serifsiz (Arial) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

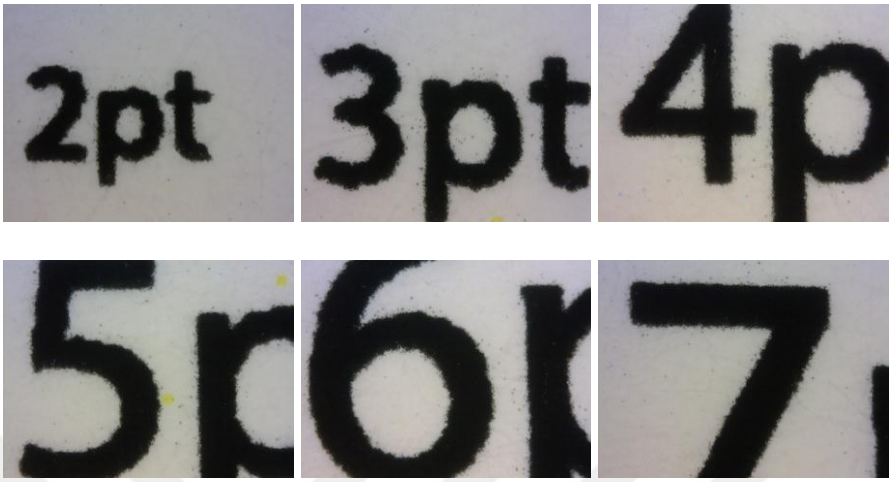


Şekil 6.42. 2 - 7 Punto Negatif Serifli (Times New Roman) Dört Renk (C:100 - M:100 - Y:100 - K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

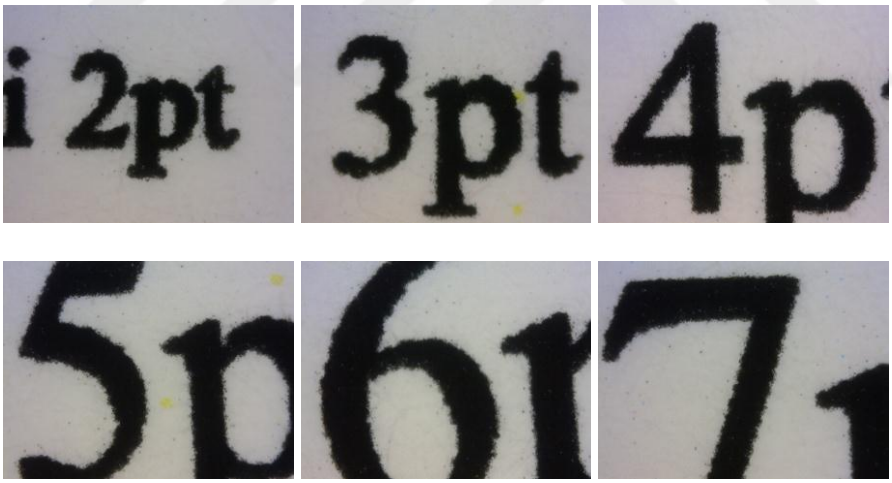
CMYK olarak dört renkli basılmış olan negatif metinlerin en ufak punto olan 2 puntoda da net bir şekilde görüldüğü ancak mürekkep örtüsünün kalınlığından dolayı küçük puntolarda karakterlerin zayıf olduğu görülmektedir Bu durum, %100 siyah mürekkeple basılan metinlerde de görülmesine rağmen dört renk olarak basılan metinlerden daha az olduğu ve bu nedenle tek renk (yani %100) siyah mürekkeple baskı yapılmasının doğru olacağı gözlemlenmiştir (Şekil 6.41, 42).

Test Baskı 3: Convert Edilmiş / Büyütülmüş Vektörel Metinler

Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 g/m^2 Mat Kuşe



Şekil 6.43. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü



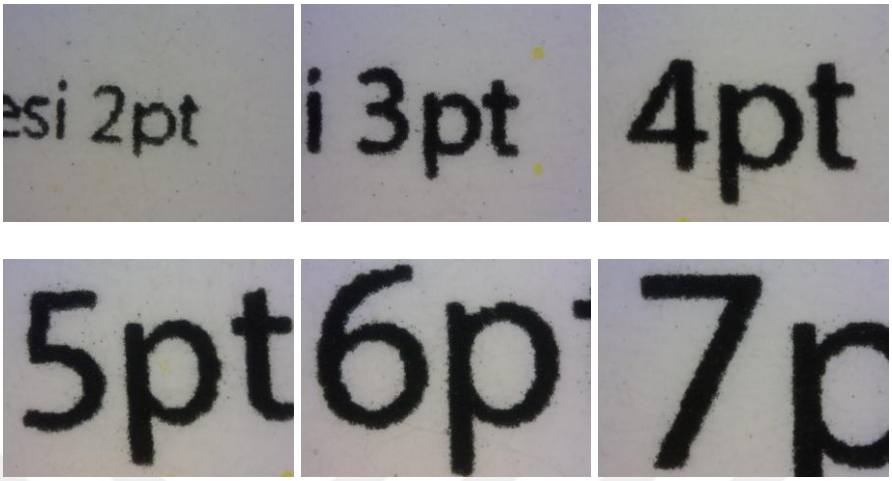
Şekil 6.44. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

Convert edilmiş ve büyütülmüş olan metinlerde harf ve rakamların kenarlarının az bir miktar pürüzlendiği; ancak bunun kabul edilebilir bir seviyede olduğu gözlemlenmiştir. Fakat convert edilmiş metinler daha da büyütülürse pürüzlerin daha da artacağı göz önüne alınarak çalışmanın convert edilmeden önce bir kopyasının mutlaka alınması gerektiği öngörülmektedir (Şekil 6.43, 44).

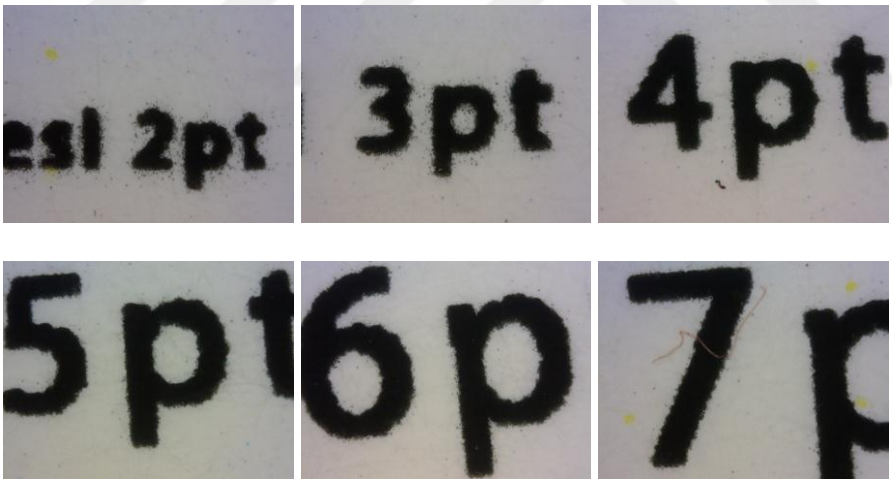
Şekil 6.45. Piksel Bazlı Programda Yazılmış Normal ve Convert Edilmiş Metinler

Şekil 6.46. Piksel Bazlı Programda Yazılmış Convert Edilmiş / Büyütülmüş Metinler

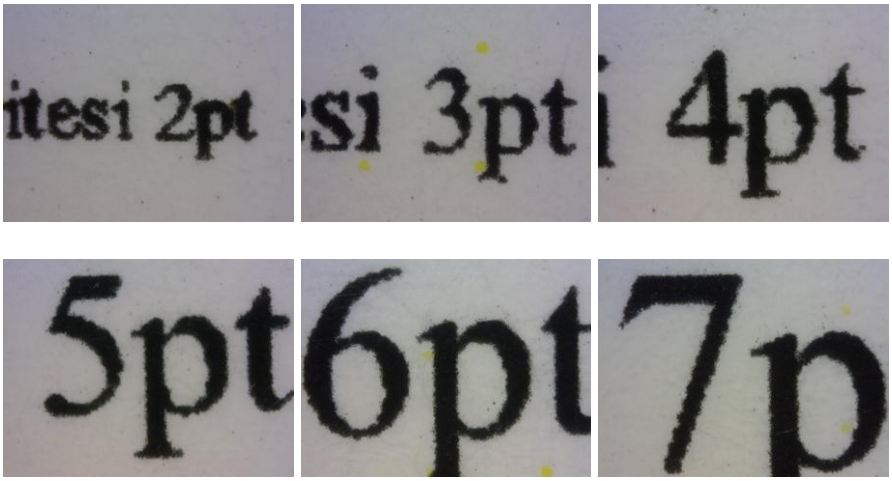
Test Baskı 4: Vektörel Bazlı ve Piksel Bazlı Programda Yazılmış Metinlerin Karşılaştırması
Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 g/m^2 Mat Kuşe



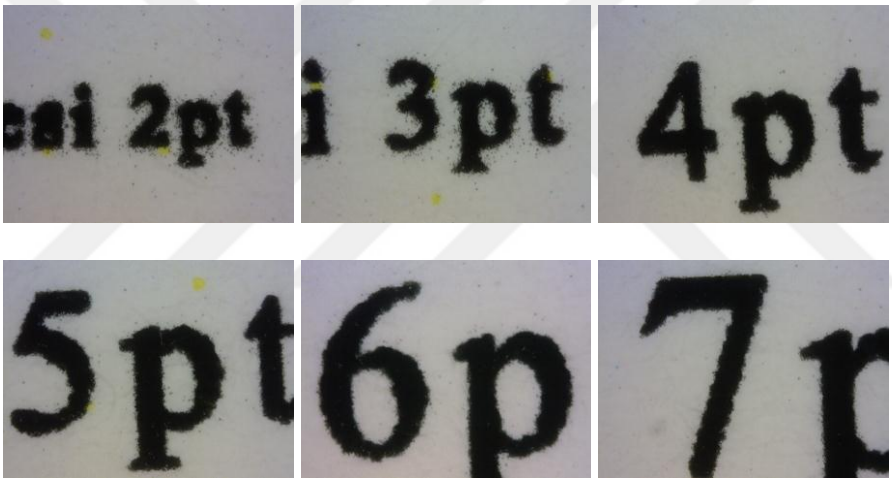
Şekil 6.47. Vektörel Programda Yazılmış 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü



Şekil 6.48. Piksel Bazlı Programda Yazılmış 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü



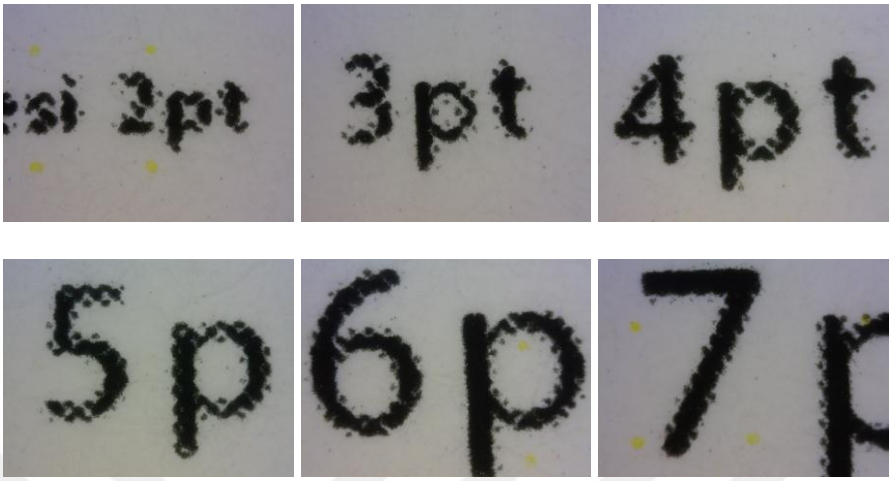
Şekil 6.49. Vektörel Programda Yazılmış 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü



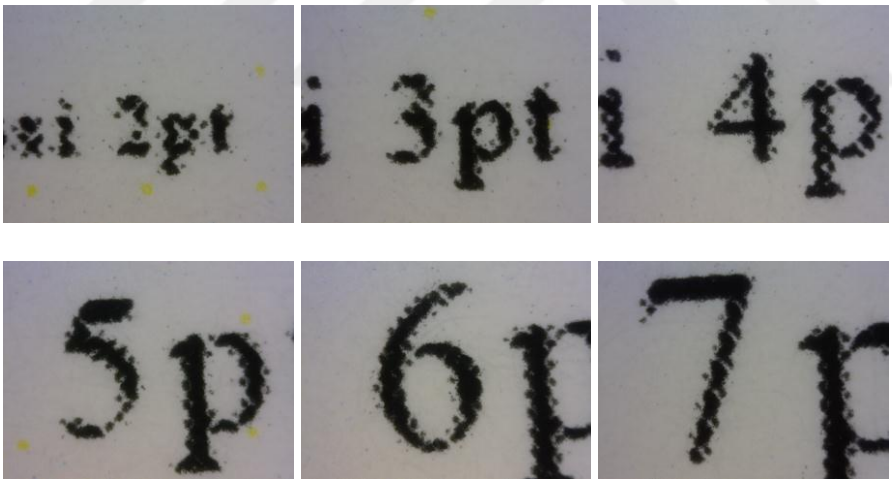
Şekil 6.50. Piksel Bazlı Programda Yazılmış 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

Vektörel bazlı programlarda yazılan metinler ile piksel bazlı programlarda yazılan metinlerin karşılaştırması yapıldığında kesinlikle vektörel bazlı programlarda yazılan metinlerin tercih edilmesi gerektiği gözlemlenmiştir. Bunun sebebi piksel bazlı programlarda yazılan metinler mikroskop altında %200 büyütülerek incelendiğinde harf ve rakamların dokularının bozuk olduğu, piksellerin gözle görülür bir şekilde ortaya çıktığı görülmektedir. Bu durum, harf ve rakamların tüm tek renkli baskılarda ve ayrıca iki renk, üç renk ve dört renk baskılarda ortaya çıktığı görülmektedir. Bu nedenle metinlerin vektörel bazlı programlarda yazılması tercih edilmelidir (Şekil 6.45, 47, 48, 49, 50).

Test Baskı 5: Piksel Bazlı Programda Yazılmış ve Convert Edilmiş Metinler
Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 g/m^2 Mat Kuşe



Şekil 6.51. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

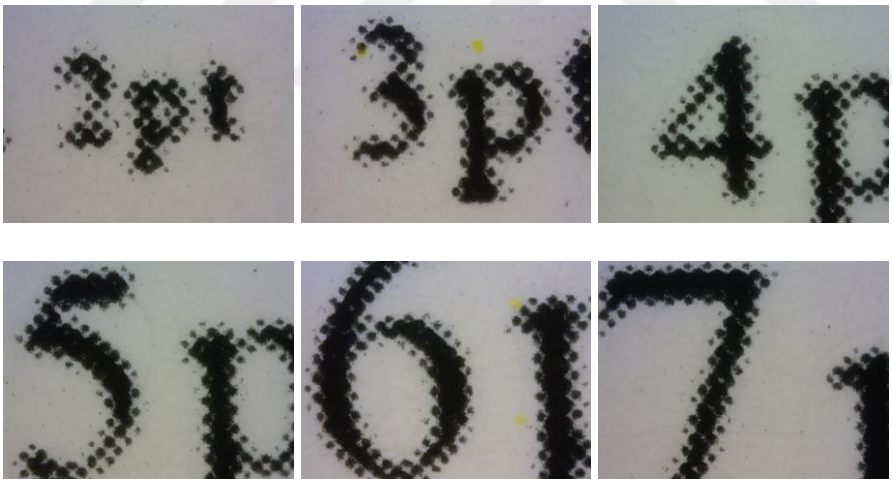


Şekil 6.52. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

Piksel bazı programlarda yazılan ve convert edilen metinlerin kenarlarında piksel görüntüleri gözlemlenmiştir. Harf ve rakamların özellikle küçük puntolarda okunabilirliği azalmış; bu durumun her renkteki baskılarda ve iki renk, üç renk, dört renk metinlerde de ortaya çıktığı görülmektedir (Şekil 6.45, 51, 52).

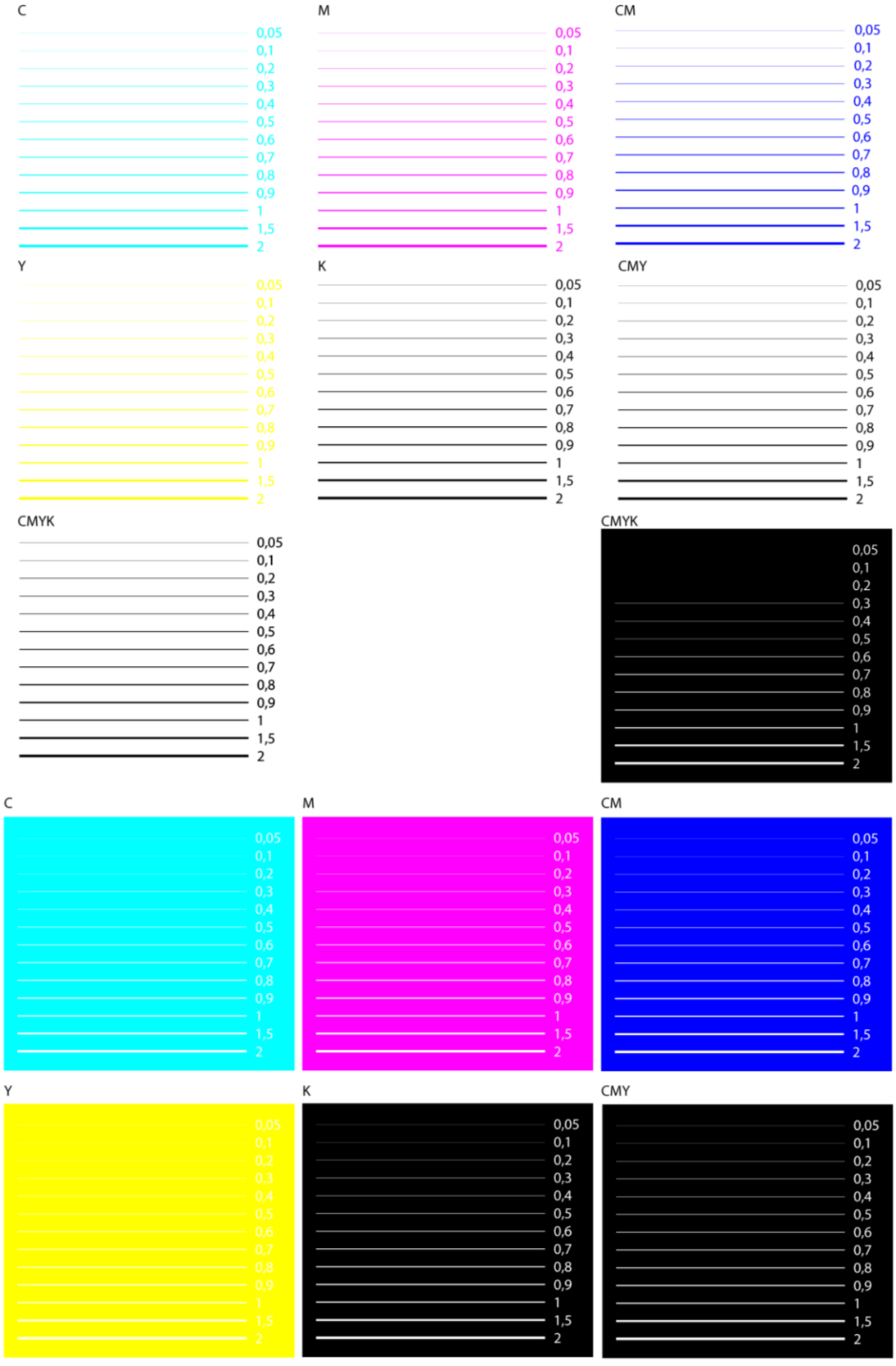
Test Baskı 6: Piksel Bazlı Programda Yazılmış, Convert Edilmiş ve Büyütülmüş Metinler
Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 g/m^2 Mat Kuşe

Şekil 6.53. 2 - 7 Punto Pozitif Serifsiz (Arial) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü



Şekil 6.54. 2 - 7 Punto Pozitif Serifli (Times New Roman) Tek Renk (K:100) Metinlerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

Piksel bazlı programlarda yazılan ve convert edilen yazıların da ayrıca kesinlikle büyütülmemesi gerekmektedir. Convert edilen metinler büyütüldükçe, piksellerin de büyüdüğü; harf ve rakamların kenarlarının keskinliklerinin tamamen ortadan kalktığı görülmektedir (Şekil 6.46, 53, 54).

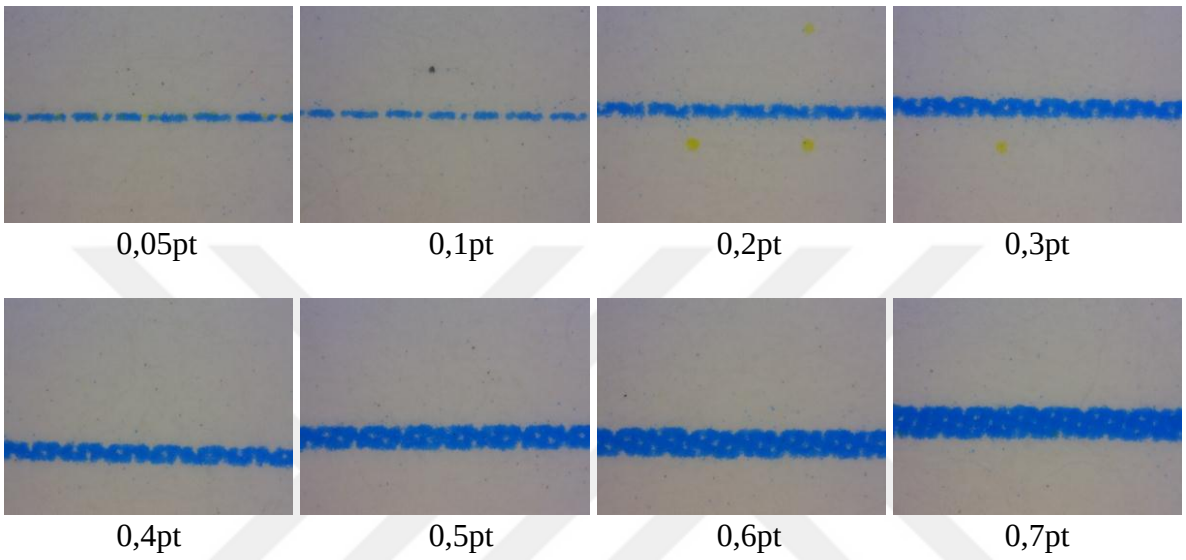


Şekil 6.55. 0,05-2 Punto Arası Pozitif ve Negatif Çizgiler

Test Baskı 7: Çizgiler

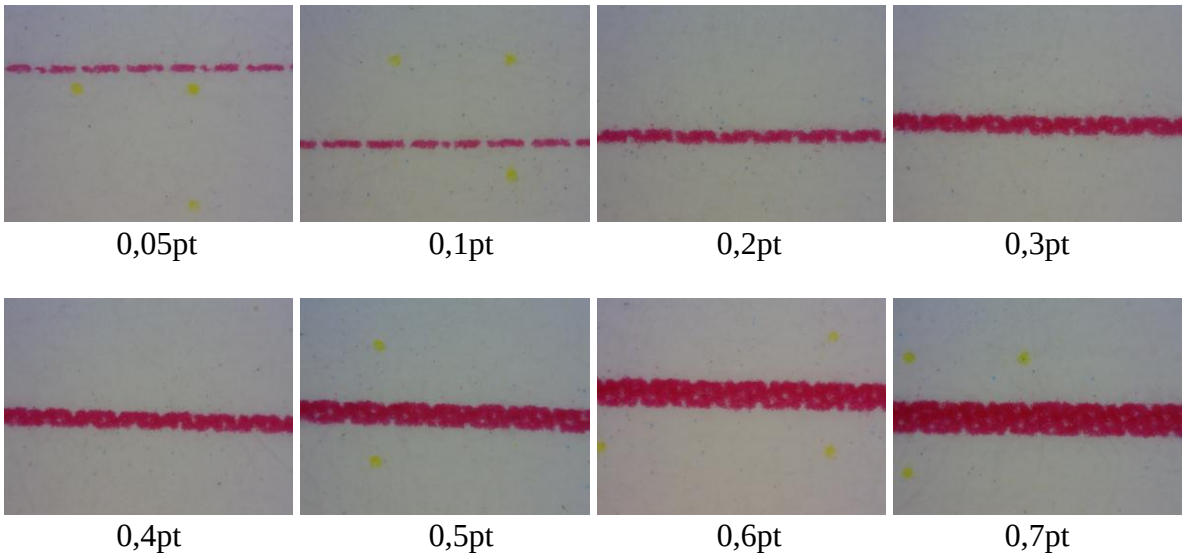
Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe

Çalışmanın bu bölümünde 0,05 - 2 punto arasında yer alan negatif ve pozitif özellikteki çizgiler incelenmiştir (Şekil 6.55). 0,7 puntoya kadar olan çizgilerin detaylarının daha rahat görülebilmesi için mikroskop ile %200 büyütülmüş görüntüleri kullanılmıştır.



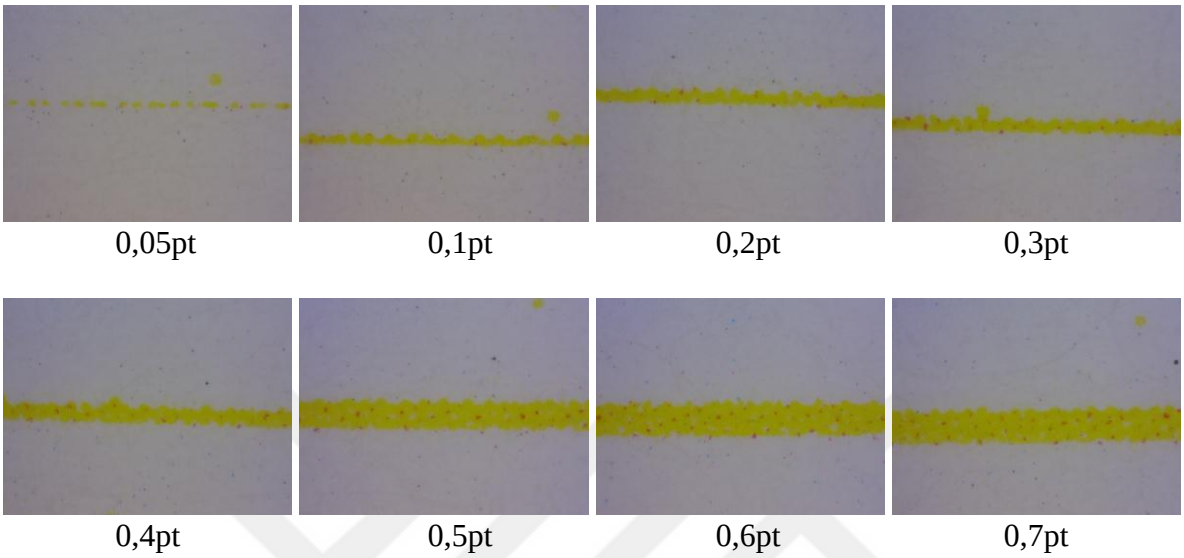
Şekil 6.56. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (C:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan mürekkep ile basılmış çizgilerde 0,05 ve 0,1 puntodaki çizgilerin rahatça görüdüğü gözlemlenmektedir (Şekil 6.56).



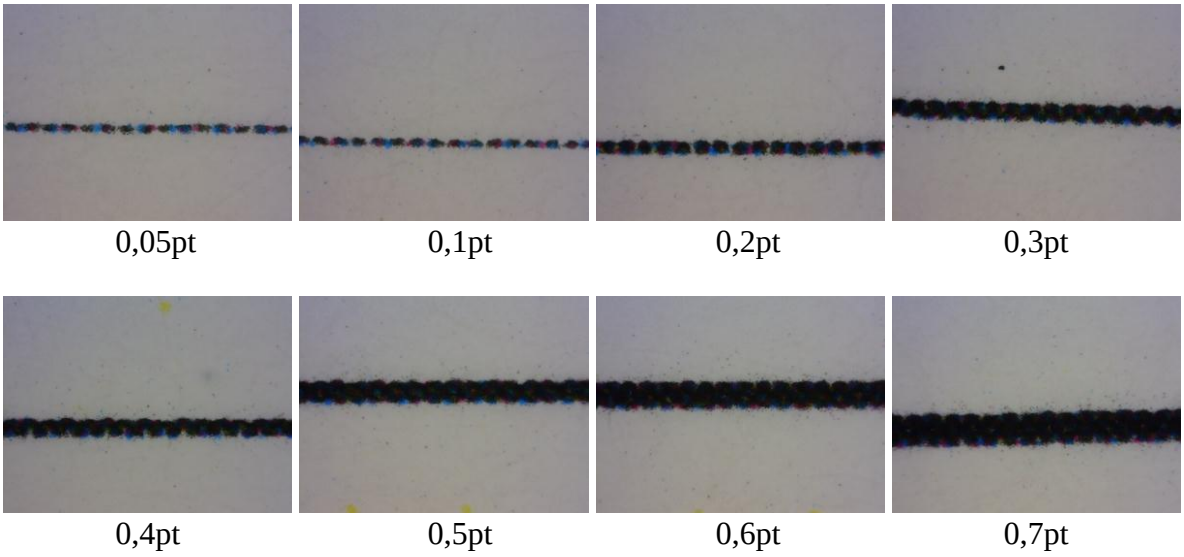
Şekil 6.57. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (M:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 magenta mürekkep ile basılmış ve mikroskop altında %200 büyütülmüş olan çizgilerde, en ince çizgi olan 0,05 punto kalınlığındaki çizginin de rahatça görülebildiği gözlemlenmemiştir. Mikroskop ile büyütülmeden de bu çizgi oldukça rahat bir şekilde görülebilmektedir (Şekil 6.57).



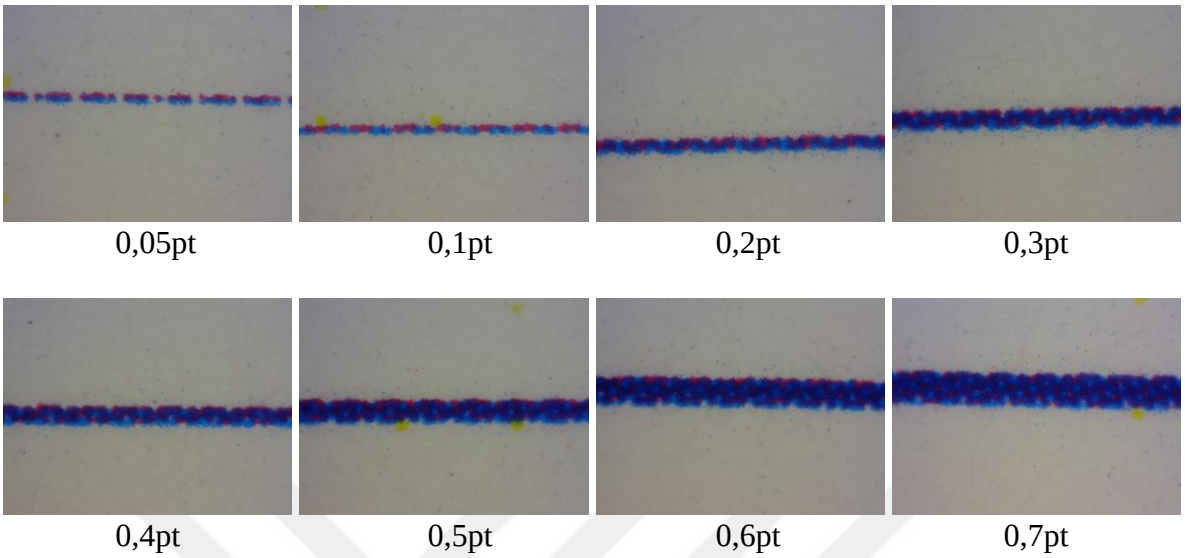
Şekil 6.58. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (Y:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 sarı mürekkep ile basılmış olan çizgilerde, rengin açık olması sebebiyle 0,05 punto kalınlığındaki çizgilerin mikroskop altında %200 büyütülerek incelenmesine rağmen çok zor görüldüğü gözlemlenmiştir. Sarı gibi açık renk çizgilere çıplak gözle bakıldığında minimum 0,3 punto çizgilerin farkedilebildiği görülmektedir (Şekil 6.58).



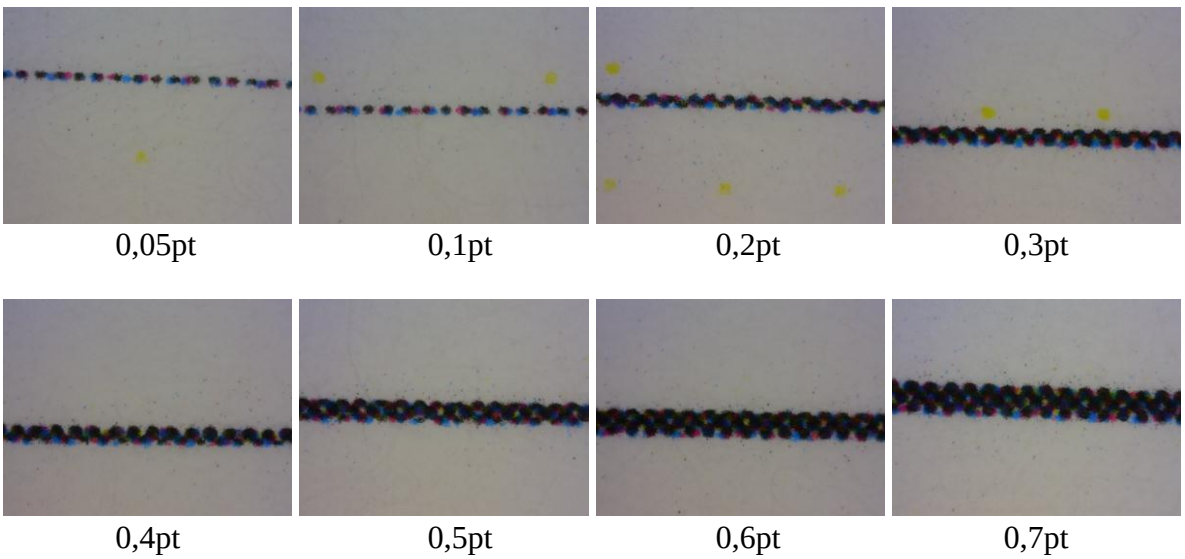
Şekil 6.59. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (K:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 siyah mürekkeple basılan çizgilerde yine en ince çizginin de mikroskoplu ve mikroskopsuz oldukça rahat bir şekilde görülebildiği gözlemlenmiştir (Şekil 6.59).



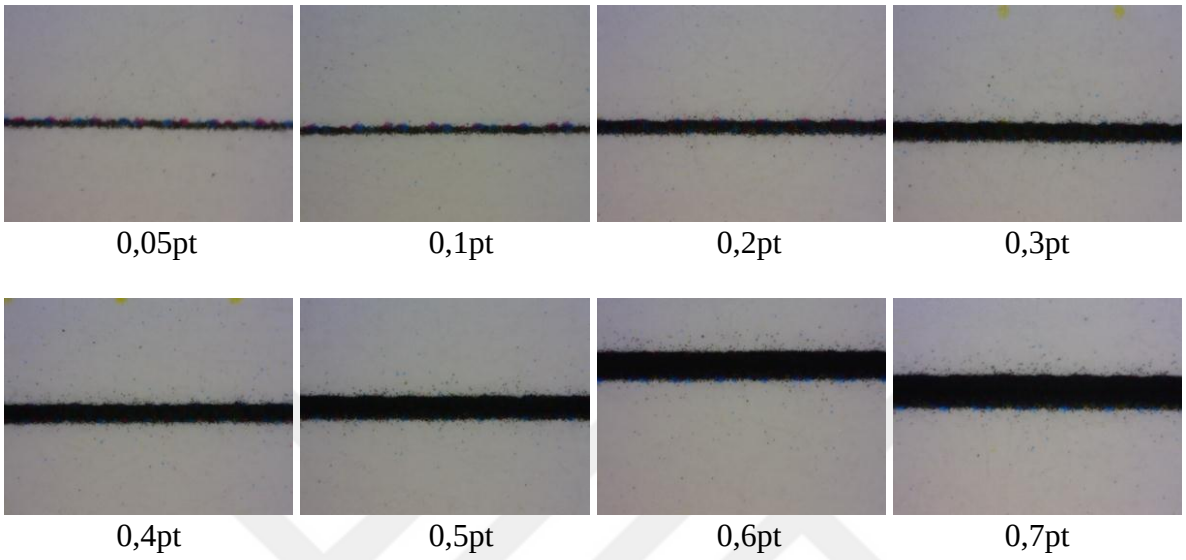
Şekil 6.60. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (C:100 – M:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan ve %100 magenta mürekkep ile iki renk basılan çizgilere çıplak göz ile bakıldığında en ince çizgilerin rahatlıkla görülebildiği gözlemlenmektedir. Ancak çizgiler mikroskop ile %200 yakınlaştırıldığında her iki rengin ayrı ayrı seçilebildiği görülmektedir. 0,2 punto ve daha kalın çizgilerde renkler üst üste oturmaktadır (Şekil 6.60).



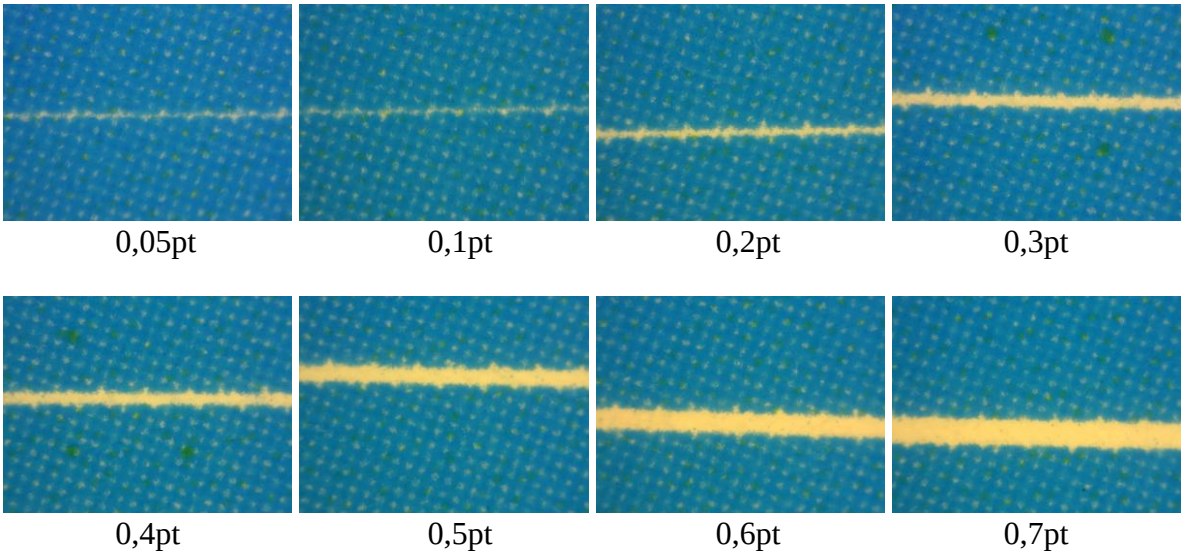
Şekil 6.61. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (C:100 – M:100 – Y:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan, %100 magenta ve %100 sarı mürekkeple üç renk olarak basılan çizgilerde en ince çizginin çıplak göz ile de rahatlık görülebildiği izlenmektedir. Ancak mikroskop ile %200 büyütülerek bakıldığında renkler ayrı ayrı seçilmekte ve ince çizgiler henüz üst üste oturmamaktadır (Şekil 6.61).



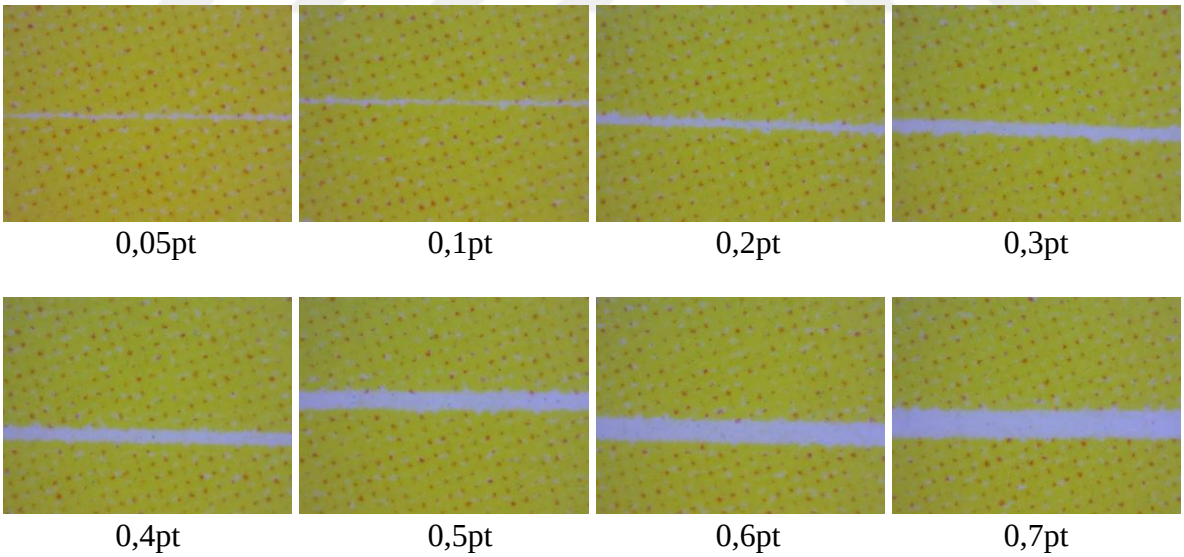
Şekil 6.62. 0,05 - 0,7 Punto Arası Pozitif (C:100 – M:100 – Y:100 – K:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

CMYK mürekkeplerle dört renk olarak basılan çizgilerin düzgün hatlı oldukları ve en ince çizgilerinde mikroskop ile büyütülmeden de rahatlıkla görülebildikleri gözlemlenmektedir. Ancak görüntüler mikroskop ile %200 yaklaştırıldığında renklerin üst üste gelerek mürekkep tabakasını fazlaca kalınlaştırdığı görülmektedir. Özellikle gazete kağıdı gibi ince ve gözenekli kağıtlarda, renklerin üst üste basılarak ağırlaşan mürekkebi taşıması zor olacağından kağıtta yırtılmalar meydana geleceğinden tek renk siyah olarak baskı yapılması daha uygun olacaktır (Şekil 6.62).



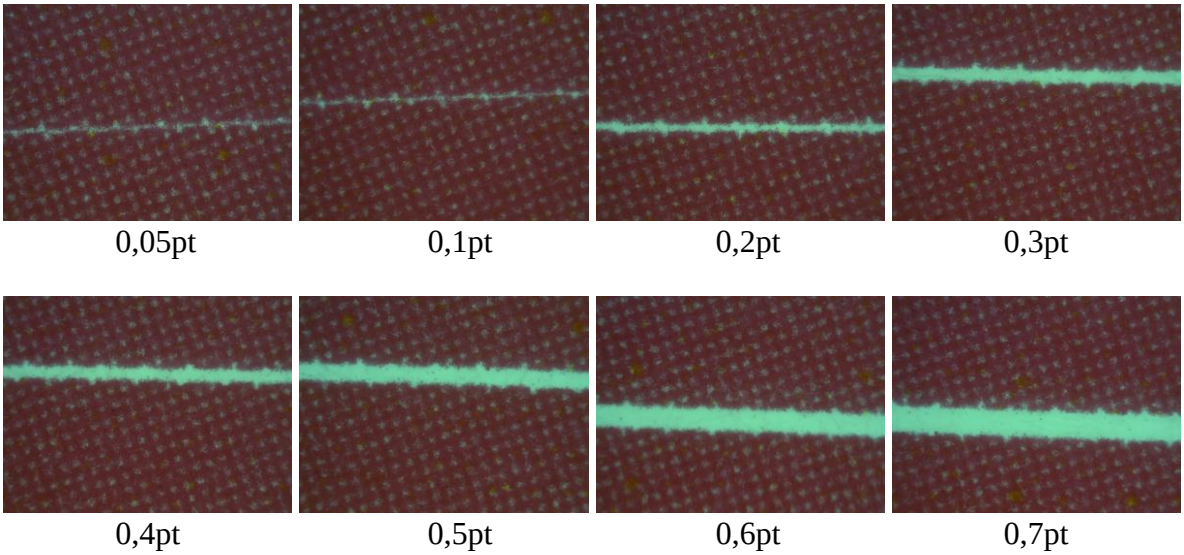
Şekil 6.63. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (C:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan mürekkeple basılmış olan tek renkli negatif çizgiler mikroskop ile %200 büyütüldüğünde hatlarının düzgün olduğu ve en ince çizgi olan 0,05 punto kalınlığındaki çizgininde rahatlıkla görülebildiği gözlemlenmiştir. Bu çizgiye mikroskopsuz bakıldığında da çizgi oldukça net bir şekilde görülmektedir (Şekil 6.63).



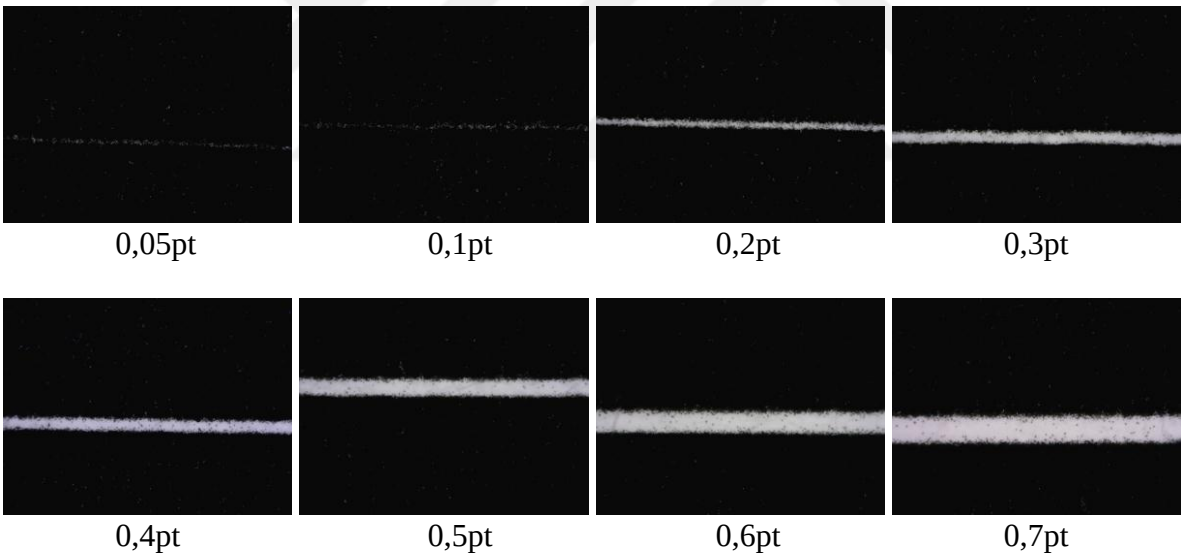
Şekil 6.64. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (Y:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 sarı mürekkep ile basılmış olan tek renkli negatif çizgiler mikroskopla %200 büyütülerek incelendiğinde ince çizgilerin görülmediği izlenmiştir. Mikroskopsuz bakıldığında minimum 0,3 punto çizgi görülmektedir (Şekil 6.64).



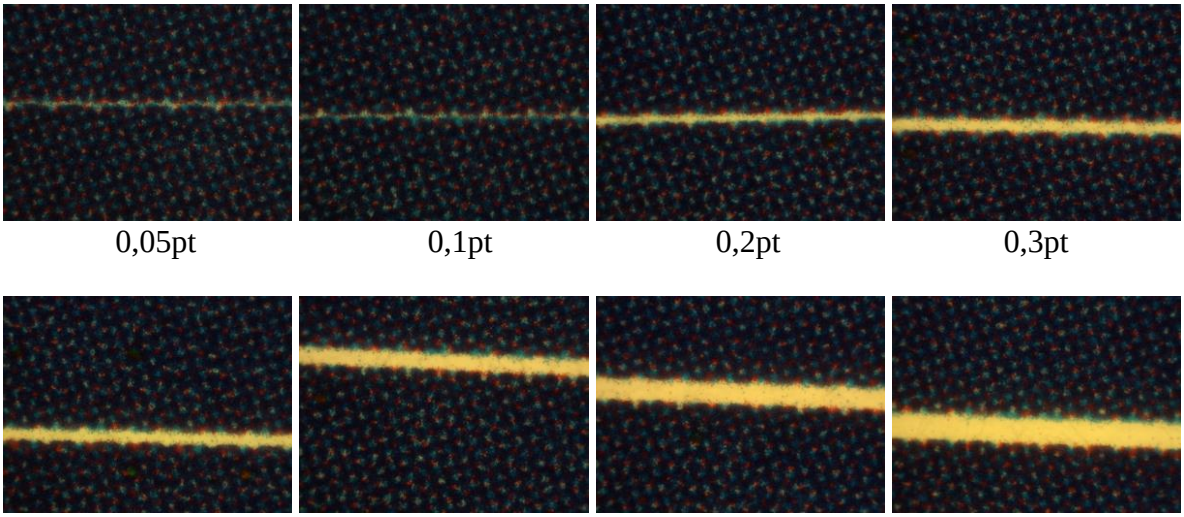
Şekil 6.65. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (M:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 magenta mürekkep ile basılmış olan tek renk negatif en ince çizgilere mikroskopsuz bakıldığında da görüntünün rahatça görülebildiği gözlemlenmiştir (Şekil 6.65).



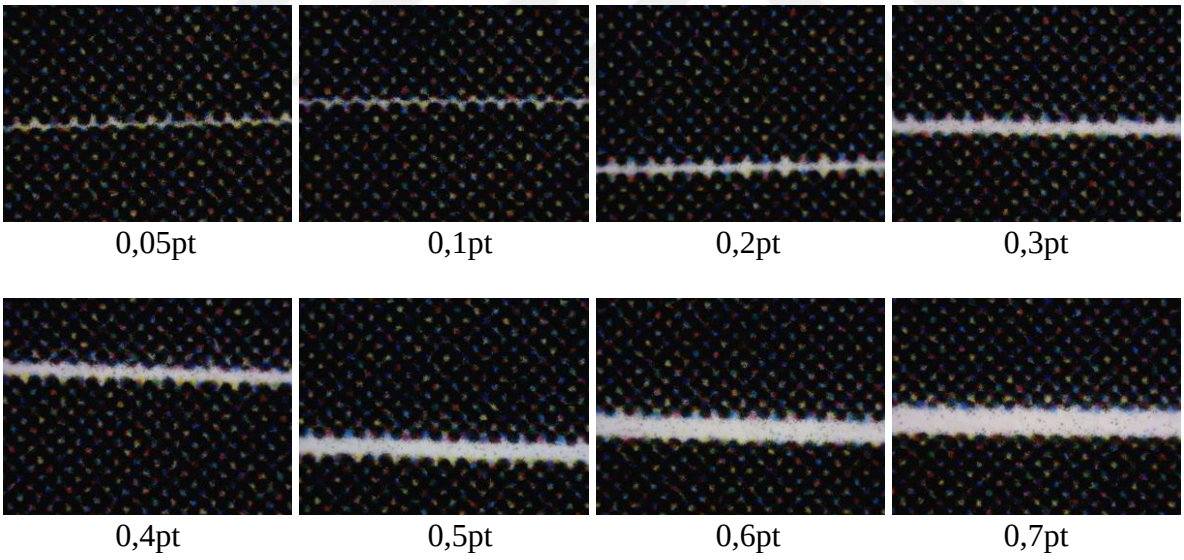
Şekil 6.66. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (K:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 siyah mürekkep ile basılmış olan tek renk çizgilerde en ince puntoda olanların mikroskop altında büyütülmüş olmalarına rağmen görülmediği gözlemlenmiştir. Bu durum siyah mürekkebin örtücülüğünden kaynaklanmaktadır. Renk yoğun olduğundan çizgilerin içleri dolmuş ve görülemez hale gelmiştir. Negatif çizgilerde minimum 0,2 punto ve daha kalın çizgiler tercih edilmelidir (Şekil 6.66).



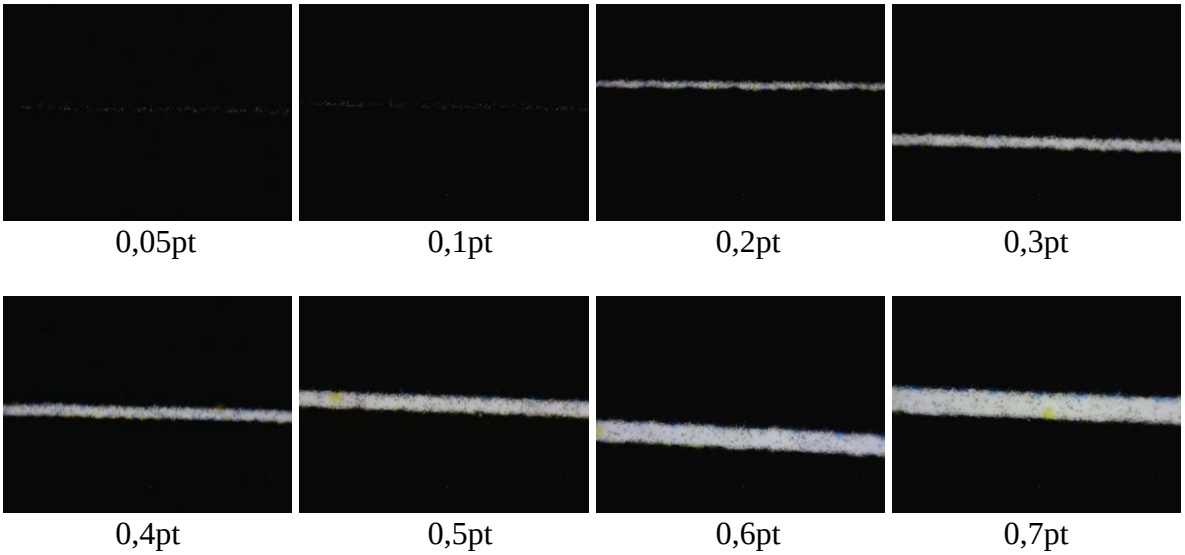
Şekil 6.67. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (C:100 – M:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

%100 cyan ve %100 magenta mürekkeple basılmış olan iki renk negatif çizgilerin en ince olanlarında da herhangi bir sorun izlenmemiştir (Şekil 6.67).



Şekil 6.68. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (C:100 – M:100 – Y:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

CMY mürekkepler ile basılmış olan üç renkli negatif çizgiler incelendiğinde herhangi bir problem ile karşılaşılmamıştır. Çizgiler oldukça düzgün hatlı görülmektedir (Şekil 6.68).

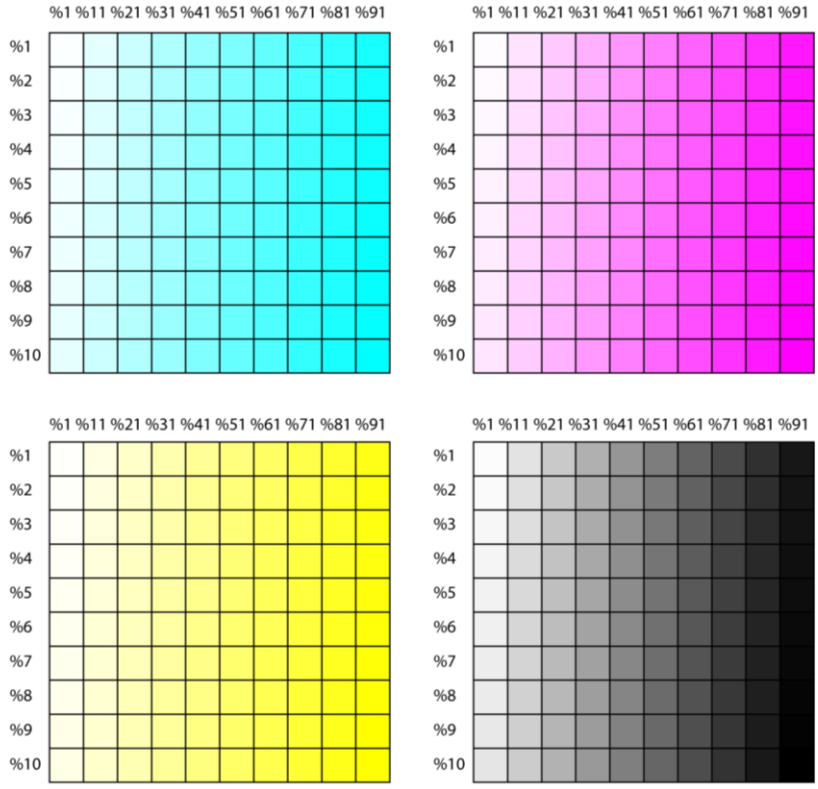


Şekil 6.69. 0,05 - 0,7 Punto Arası Negatif (C:100 – M:100 – Y:100 – K:100) Çizgilerin %200 Büyütülmüş Görüntüsü

CMYK olarak dört renk basılmış olan negatif çizgiler mikroskop ile %200 büyütülerek incelendiğinde ince çizgilerin tamamen kayboldukları görülmektedir. Minimum 0,2 punto kalınlığındaki çizgiler kullanılmalıdır (Şekil 6.69).

Test Baskı 8: Nokta Kazancı

Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe



Şekil 6.70. Nokta Kazancı Alanları

Nokta kazancı değerlerinin tüm renklerde %10 civarında olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 6.70). Dolayısıyla nokta kazancının standart değer limitinde olduğu görülmektedir (Tablo 6.1).

Tablo 6.1. Nokta Kazancı Ölçümü

	Nokta Kazancı		
	D	**G %80**	**G %40**
C	1,53	%12	%14
M	1,47	%9	%9
Y	1,27	%9	%10
K	2,41	%10	%14

Test Baskı 9: Siyah Türleri

Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe

Şekil 6.71 Siyah Türleri

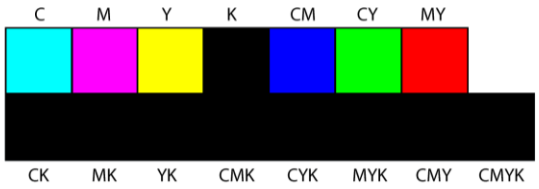
Doygun ve örtücü bir siyah zemin elde etmek kağıdın yüzey yapısına bağlı olarak bazen mümkün olmamaktadır. Bu durum kağıdın emiciliği ve pürüzlü yüzey yapısından kaynaklanmaktadır. Baskıda tam siyahlanmayı sağlamak için standart siyaha (K) diğer ana renklerden belli oranlarda eklemek gerekebilmektedir. Eklenilen renge göre elde edilen siyahta renk değişimleri de olabilmektedir (Şekil 6.71). Bu renk değşimine göre de sektörde "Soğuk Siyah", "Sıcak Siyah" ve "Zengin Siyah" gibi tanımlamalar yapılmıştır. Siyah türlerinin L*a*b ölçümleride çıkan sonuçlar ve 'Standart Siyah' ile karşılaştırıldıklarında çıkan ΔE* sonuçları Tablo 6.2'de verilmiştir.

Tablo 6.2. Siyah Türleri

Siyah Türleri	**L**	**a**	**b**	**ΔE*** **(Standart Siyah ile)**
Standart Siyah	13,80	-1,07	0,09	0
Zengin Siyah	12,53	-0,72	-0,81	1,31
Soğuk Siyah	14,06	-2,29	-4,96	4,74
Sıcak Siyah	13,45	0,92	0,08	2,95

Test Baskı 10: Trapping

Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe

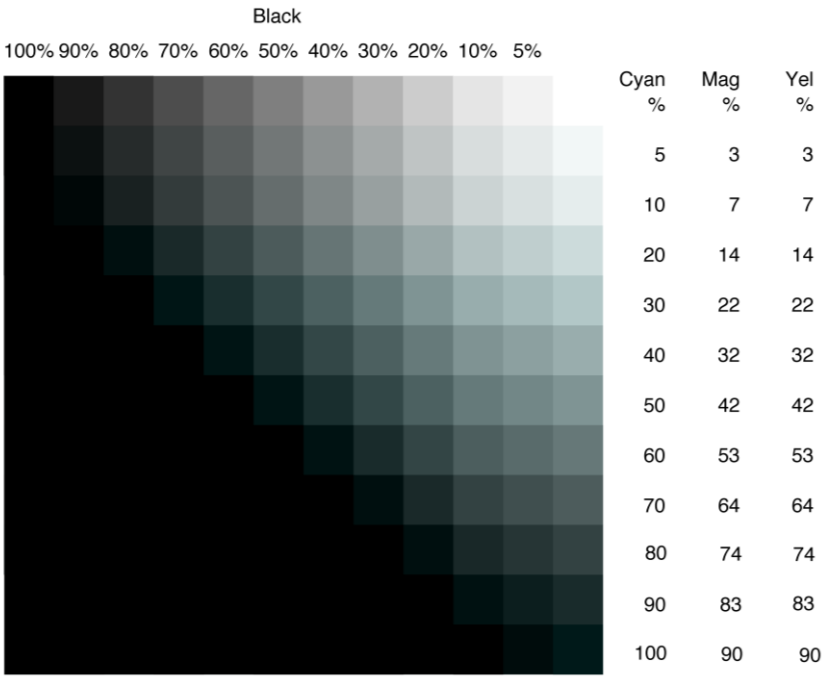


Şekil 6.72. Trapping Alanı

Test baskısının "Trapping" alanında önce basılan rengin üzerine basılan rengi kabul etme oranı incelenmiştir (Şekil 6.72). Bu incelemede KCMY olan baskı renk sıralaması dikkate alınarak ölçüm yapılmıştır. Bu ölçümler sonucunda renklere bağlı olarak Trapping değerinin diğer baskı sistemlerindeki gibi oranlarda gerçekleştiği gözlemlemiştir. Yapılan tüm test baskıları sonucunda CM trappinginin %55 değerinde olduğu ve bu değerin ortalamadan düşük olduğu görülmüştür. Diğer renklerdeki trapping oranları kabul edilebilir değerlerdedir (Tablo 6.4).

Tablo 6.3. Trapping Değerleri Ölçümü

Trapping Alanı	1. Renk	2. Renk	Trapping Değeri
CM	1,75	1,51	%55
CY	1,75	1,33	%60
MY	1,52	1,32	%66

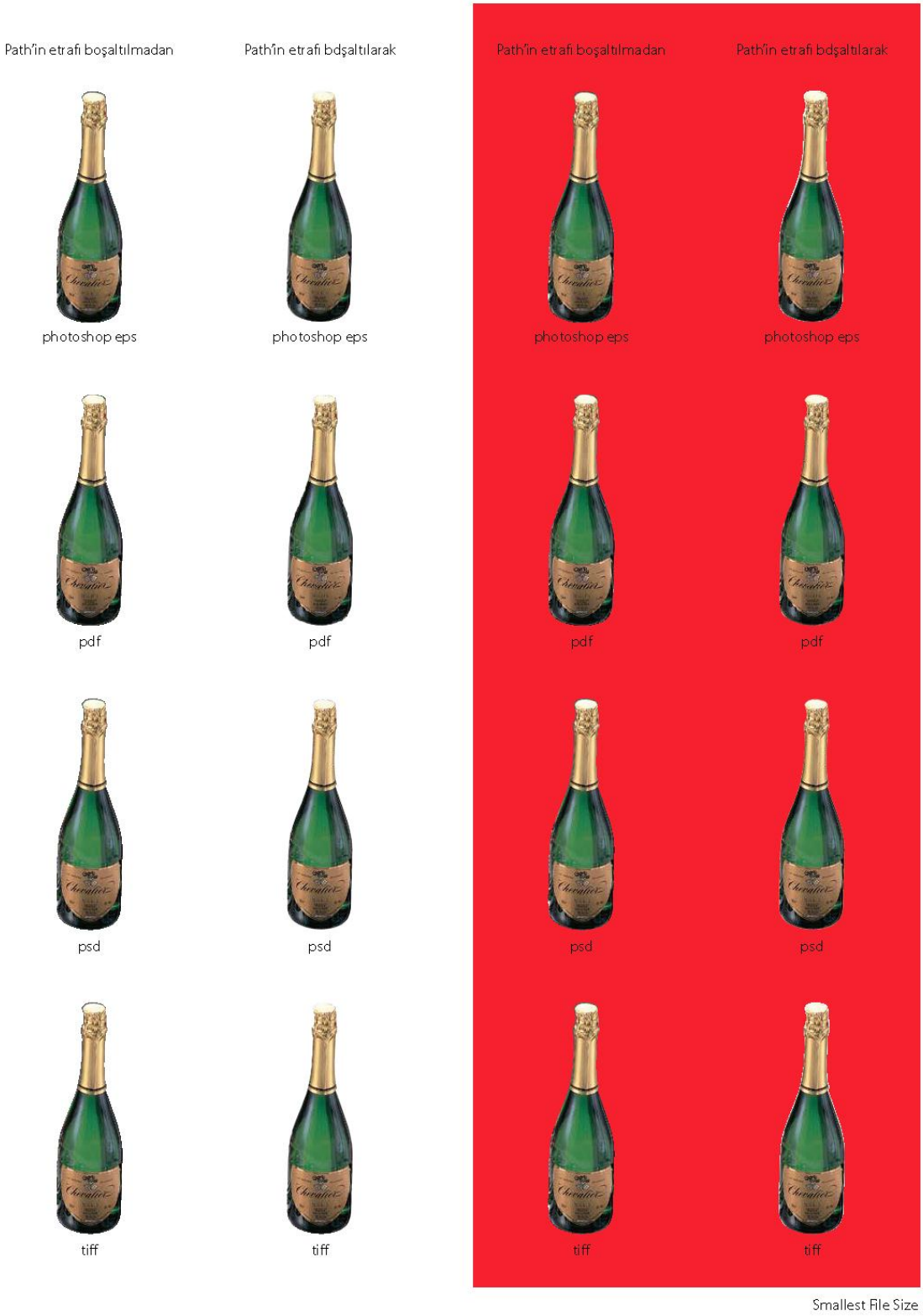


Şekil 6.73. Gri Balans Alanı

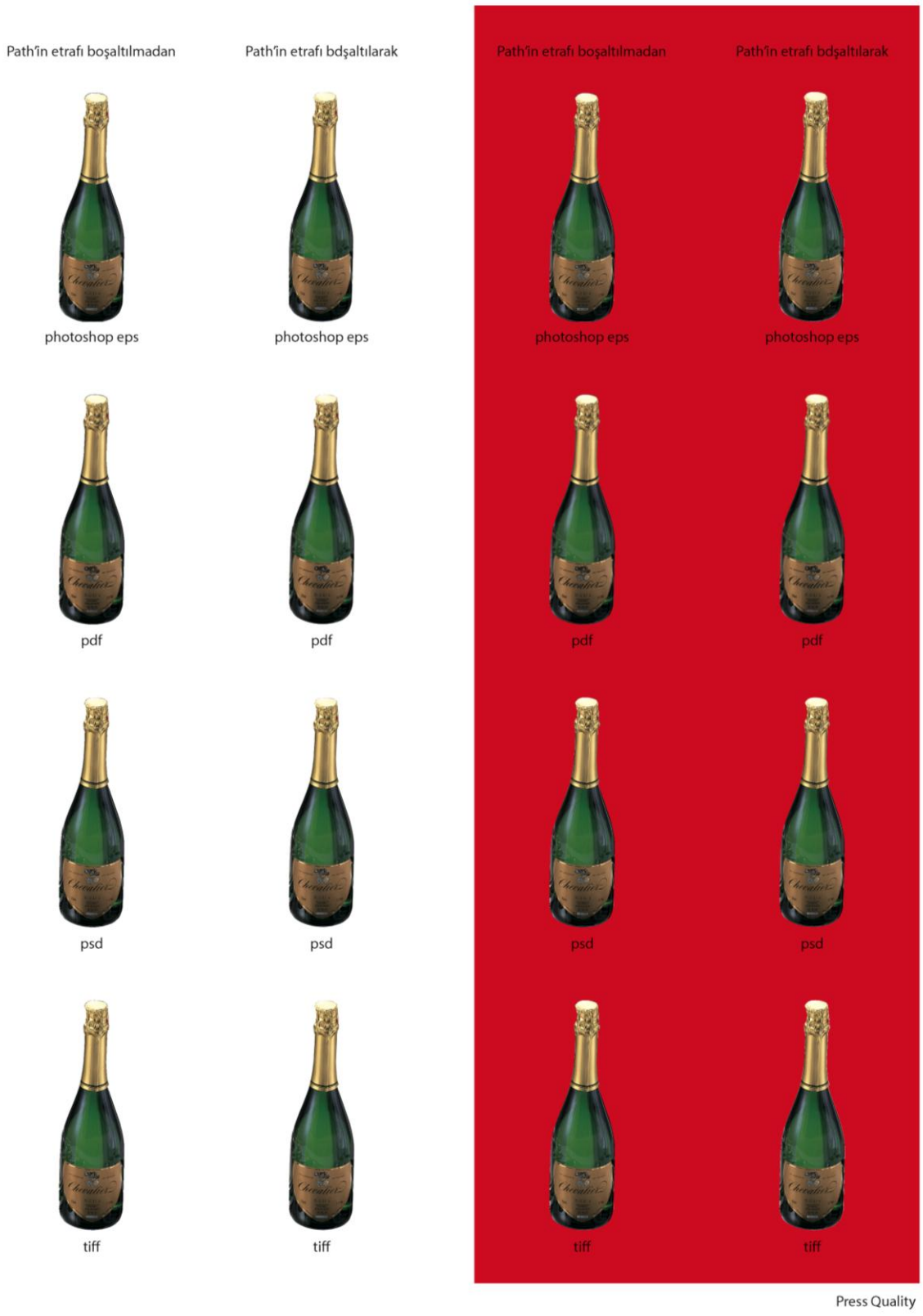
Test Baskı 11: Gri Balans

Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe

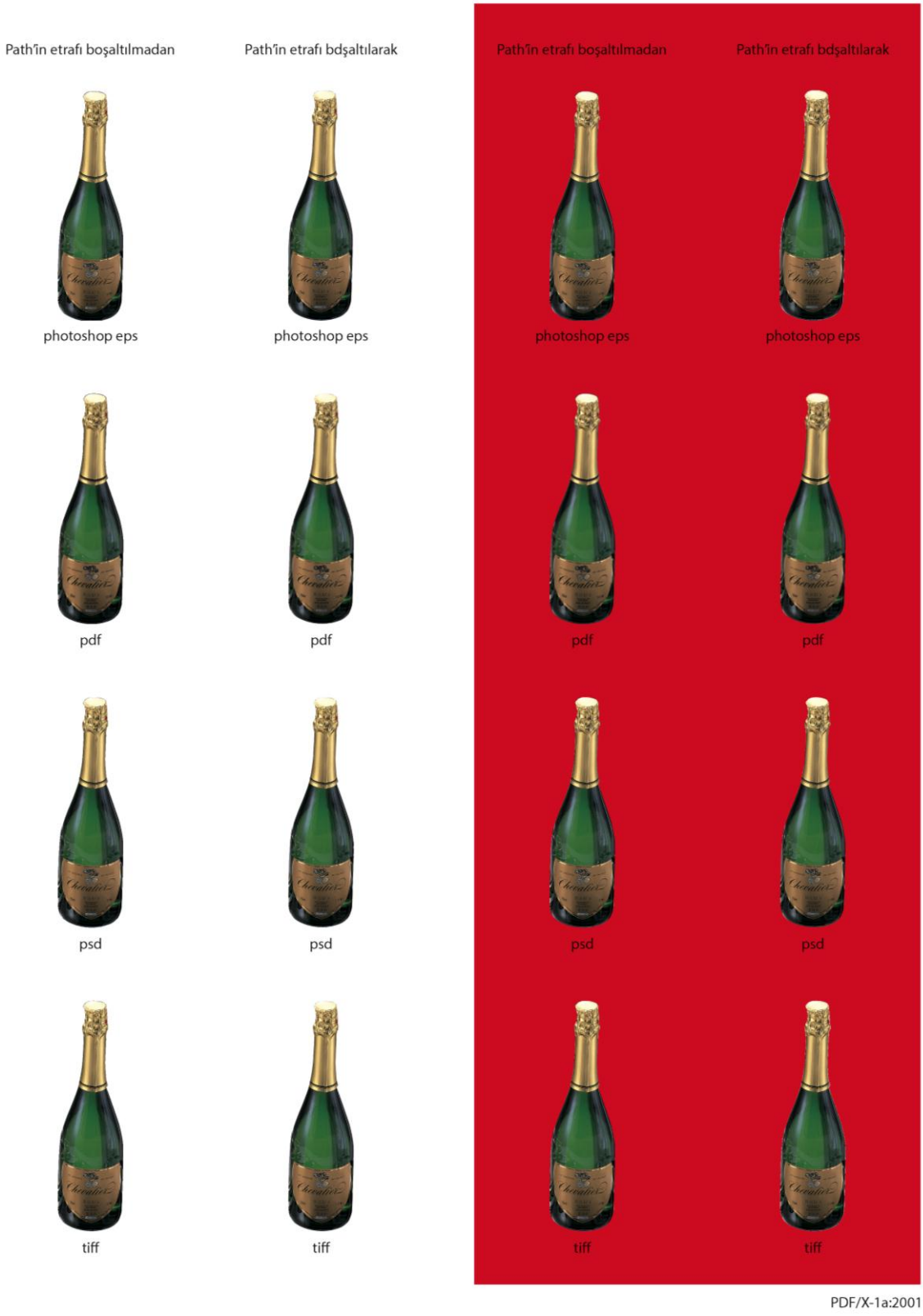
Gri balans alanı baskıda CMYK renklerinin, renk dengesinin görsel kontrolü için kullanılmaktadır. Baskıda renklerden herhangi birinin diğerlerine oranla daha baskın hale gelmesi gri balans alanında net olarak gözlemlenebilir. Yapılan test baskılarında gri balans bölgesinin görsel olarak incelenmesiyle, renk dengesinin ideale yakın olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 6.73).



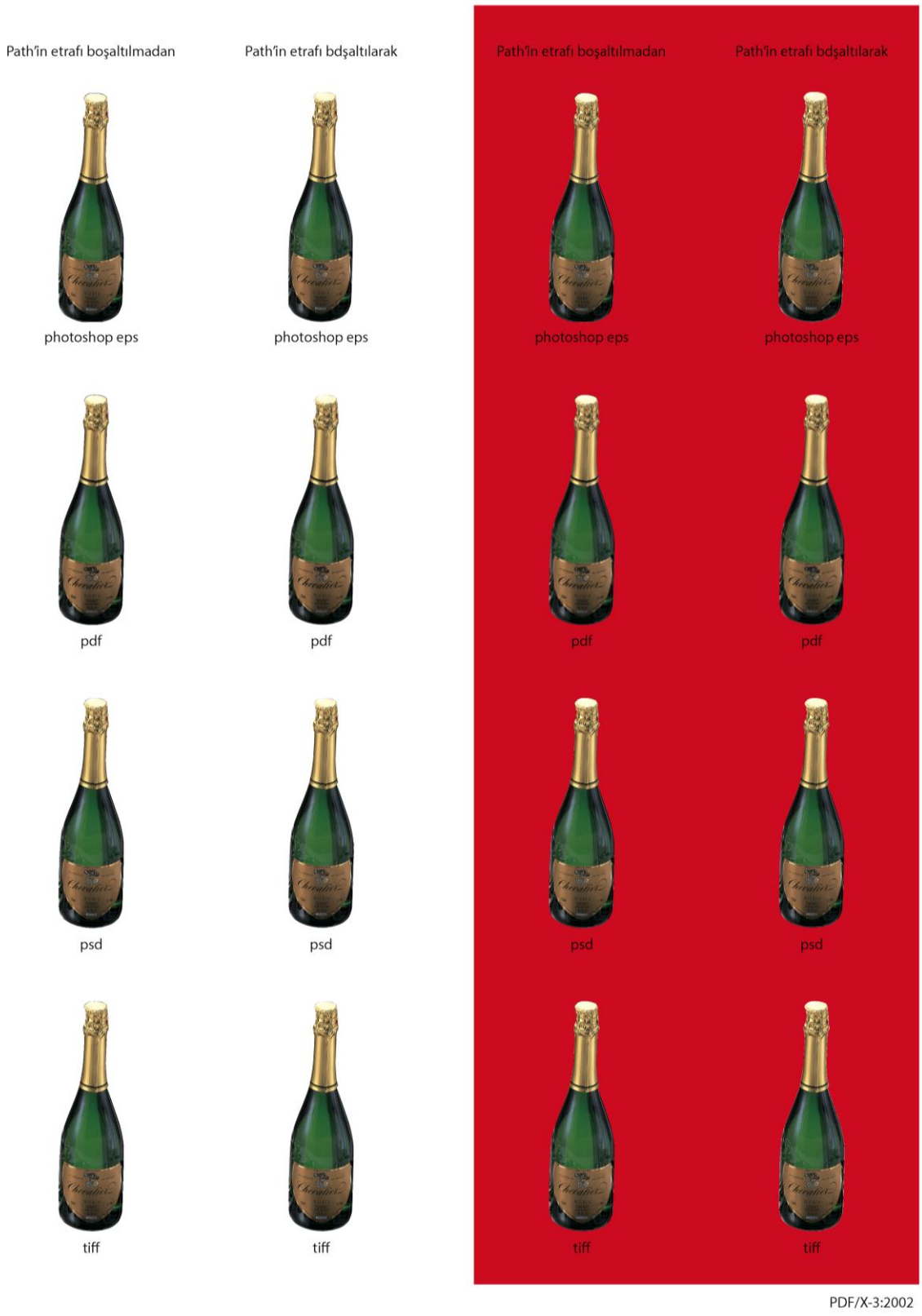
Şekil 6.74. Indesign'da Smallest File Size Pdf



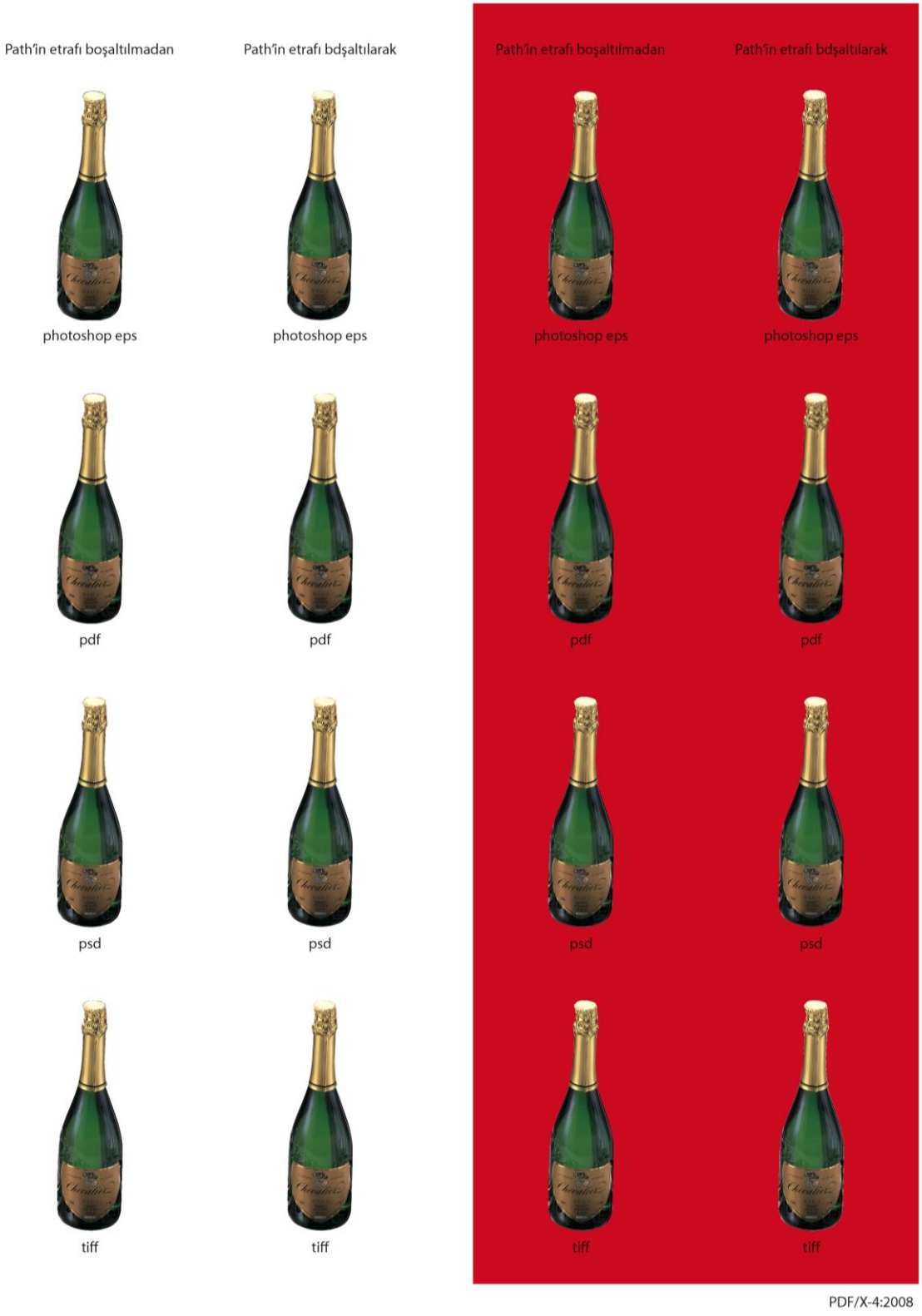
Şekil 6.75. Indesign'da Press Quality Pdf



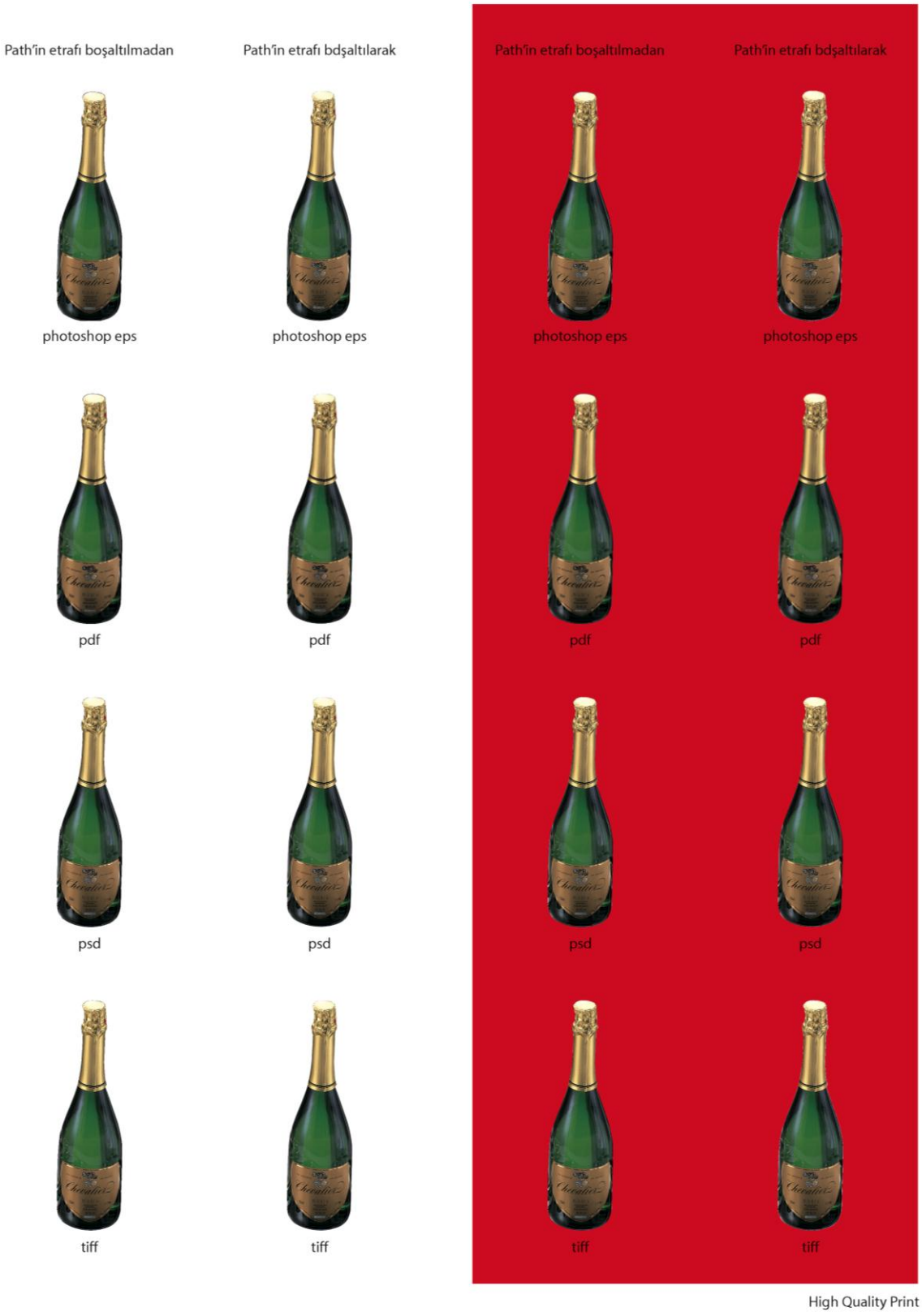
Şekil 6.76. Indesign'da PDF/X-1a:2001 Pdf



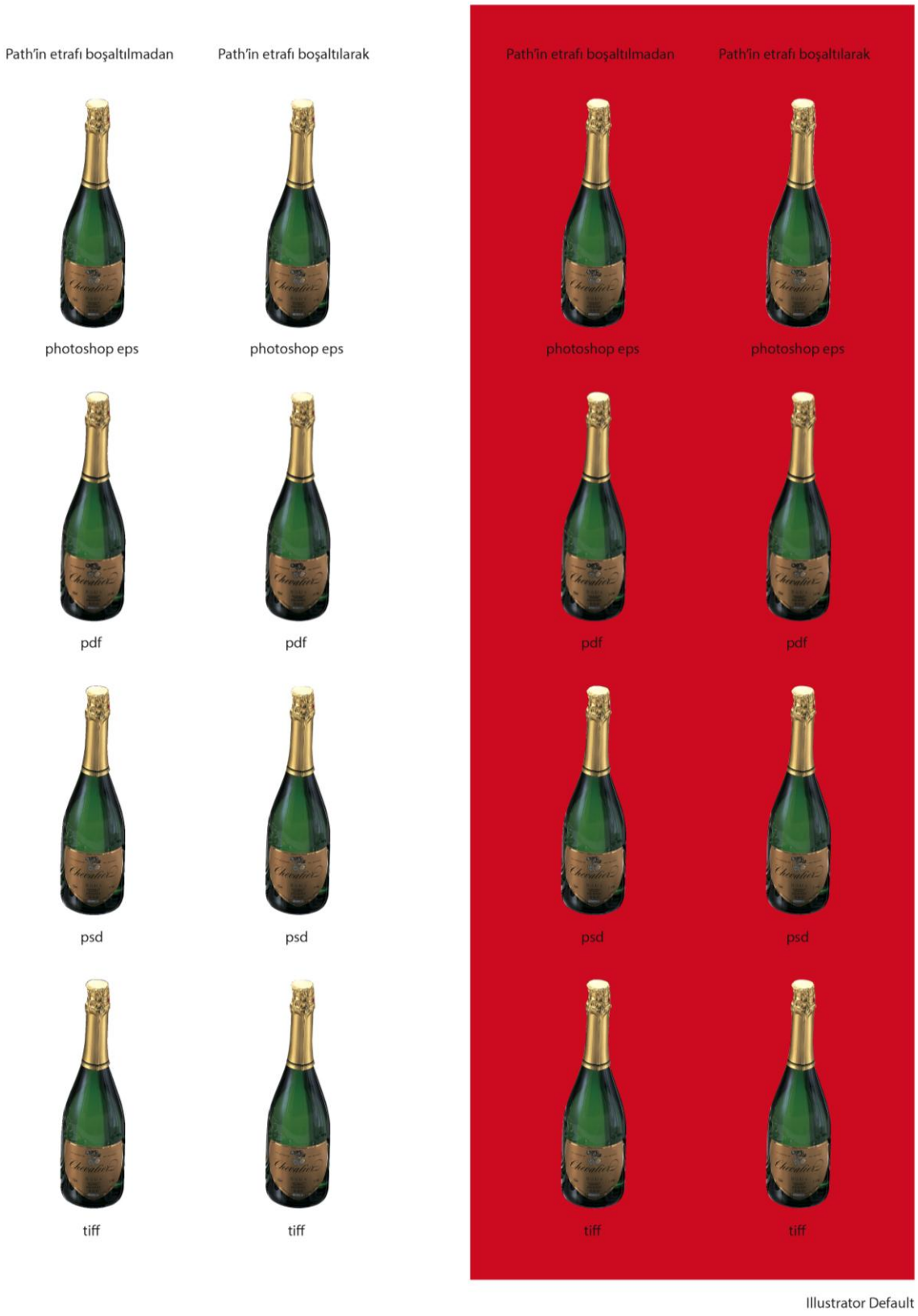
Şekil 6.77. Indesign'da PDF/X-3:2002 Pdf



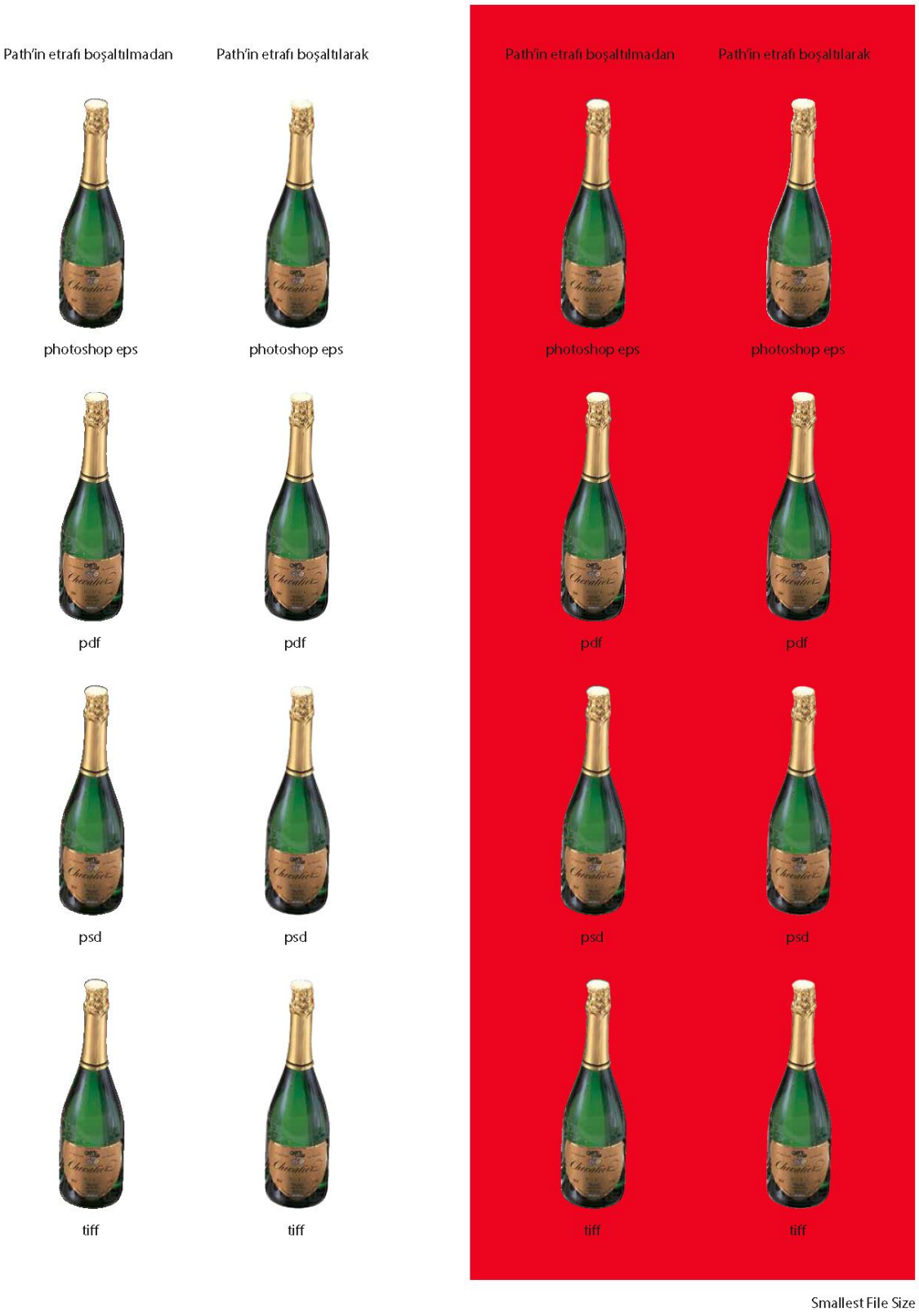
Şekil 6.78. Indesign'da PDF/X-4:2008 Pdf



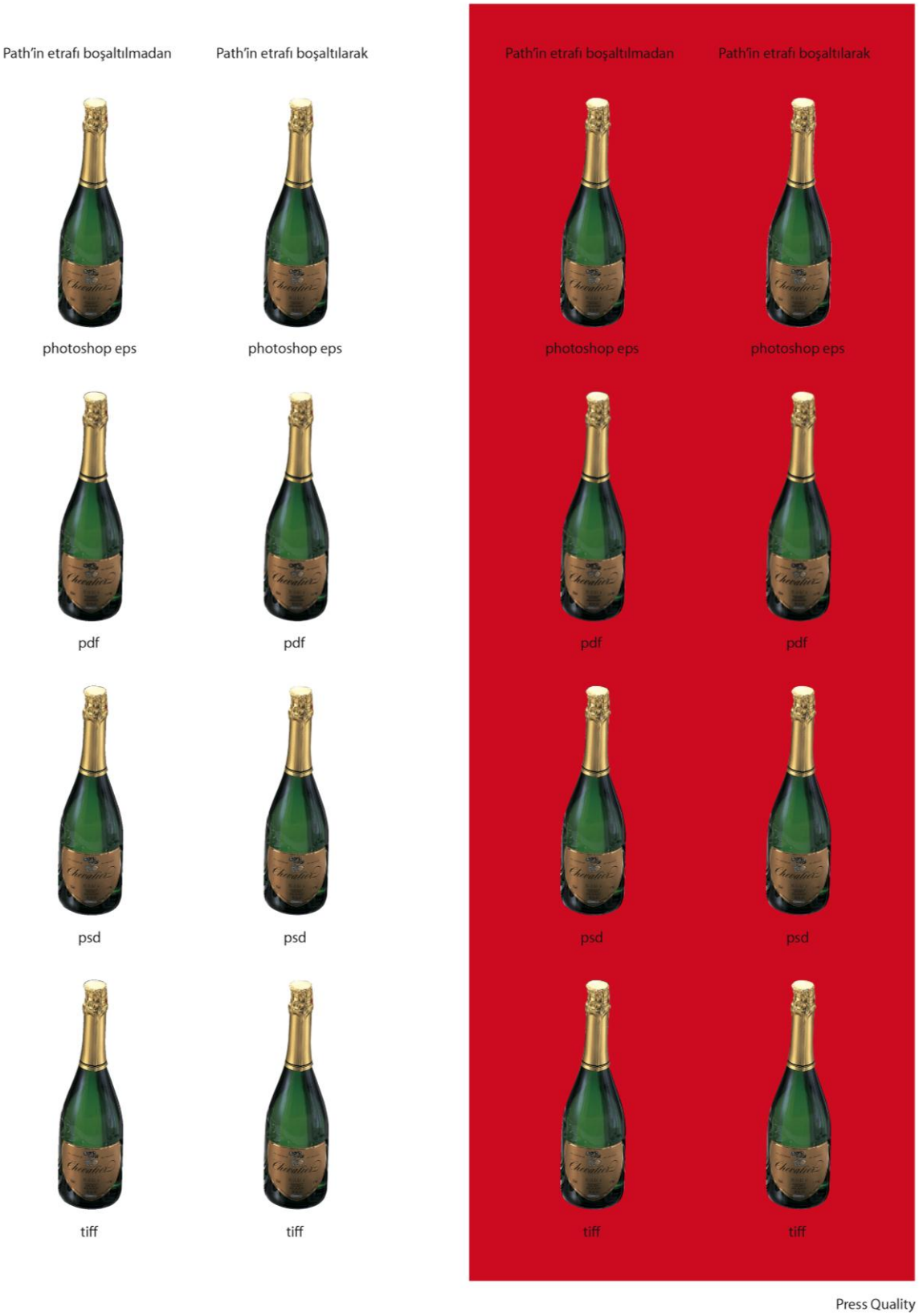
Şekil 6.79. Indesign'da High Quality Print Pdf



Şekil 6.80. Illustrator'da Illustrator Default Pdf

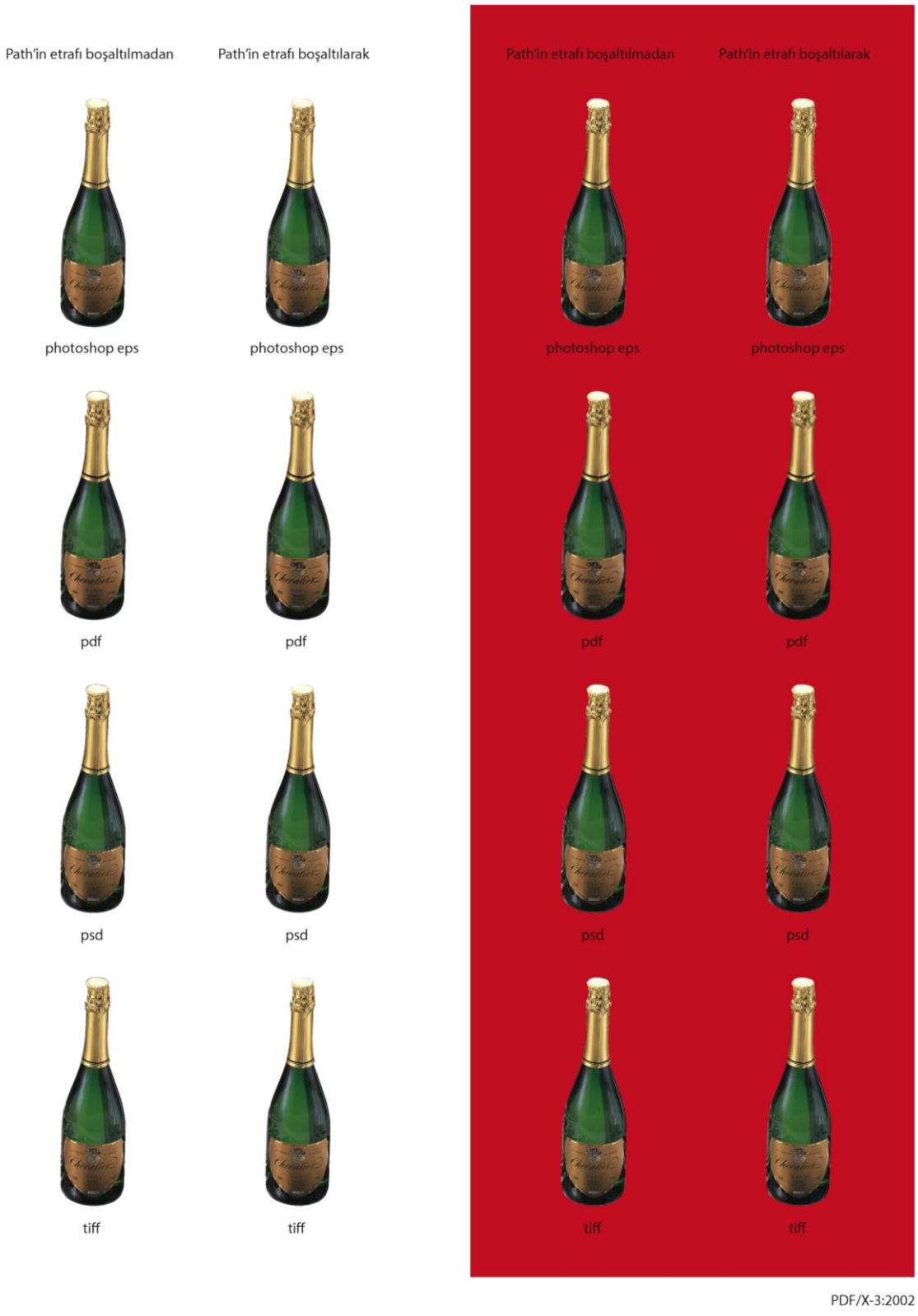


Şekil 6.81. Illustrator'da Smallest File Size Pdf



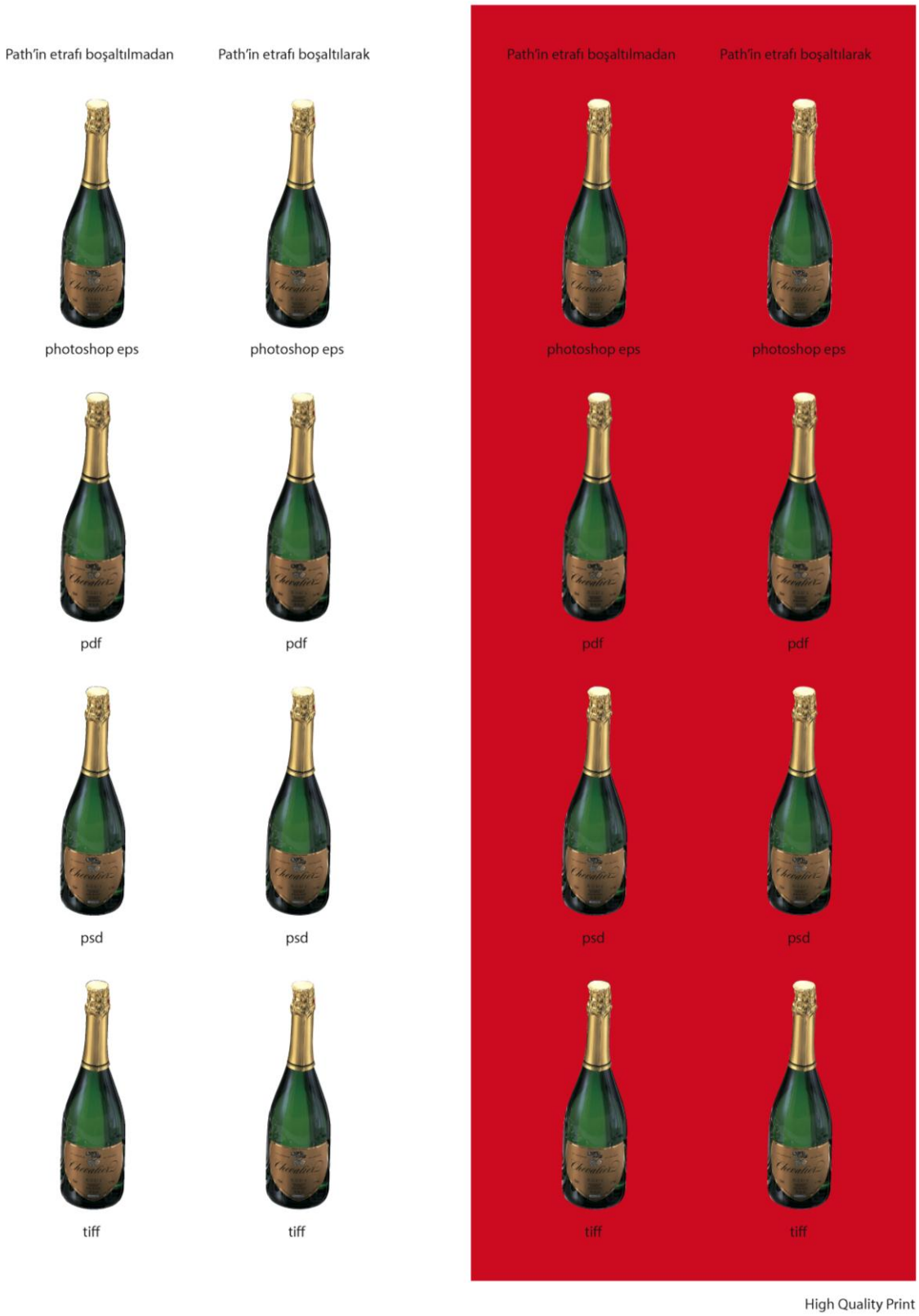
Şekil 6.82. Illustrator'da Press Quality Pdf

Şekil 6.83. Illustrator'da PDF/X-1a:2001 Pdf



Şekil 6.84. Illustrator'da PDF/X-3:2002 Pdf

Şekil 6.85. Illustrator'da PDF/X-4:2008 Pdf



Şekil 6.86. Illustrator'da High Quality Print Pdf

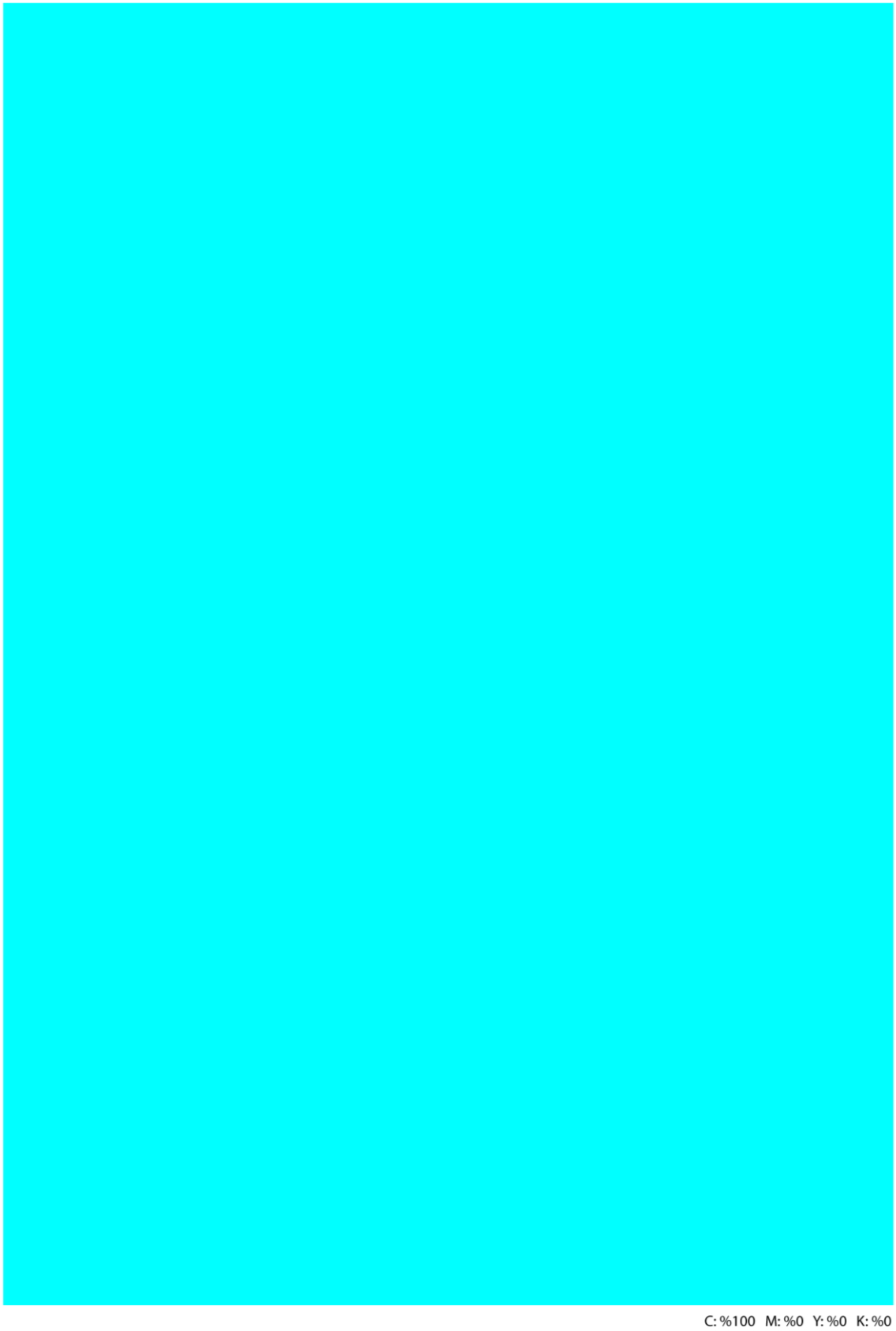
Test Baskı 12: PDF Formatları

Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe

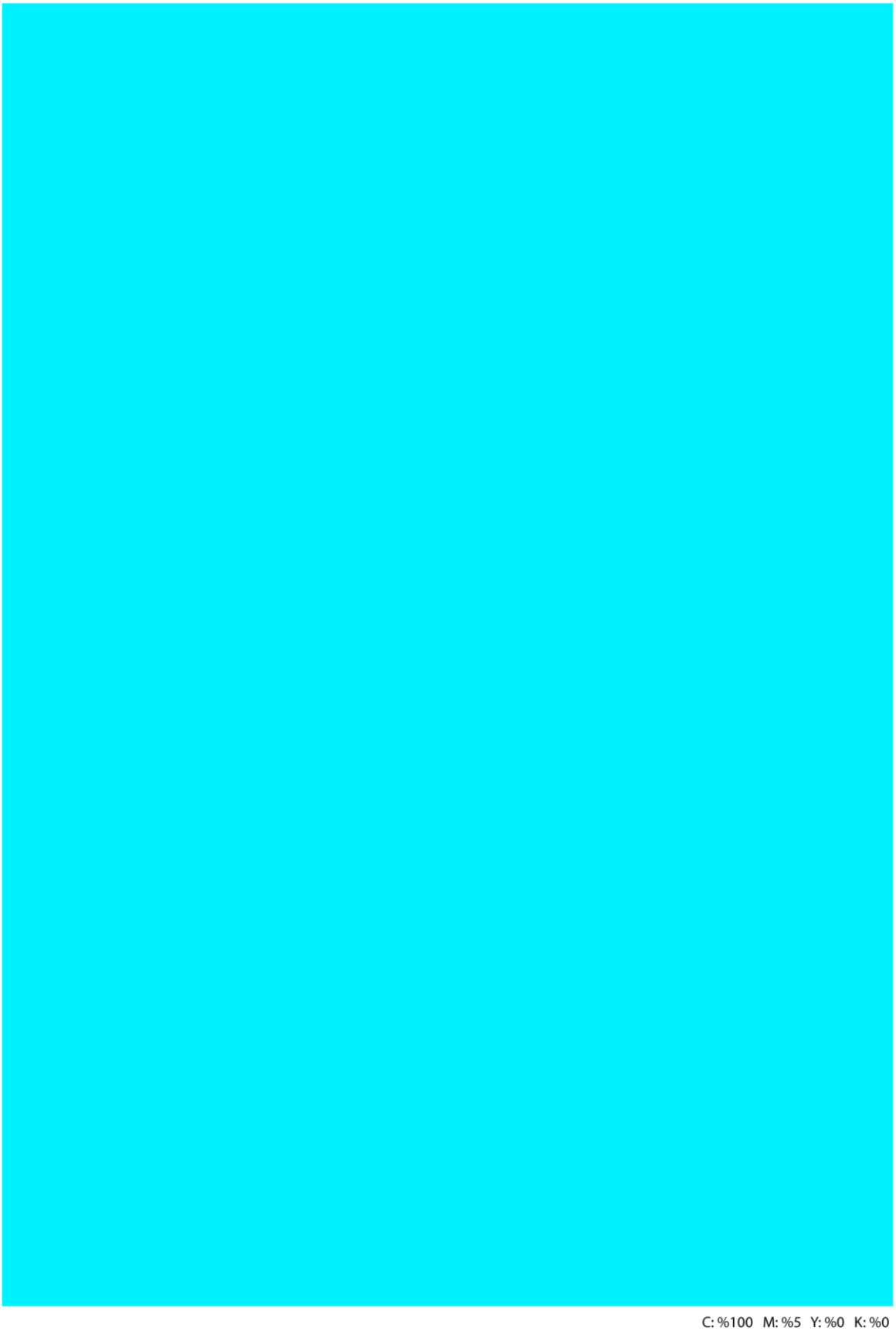
ISO 300 standartındaki fotoğrafın bir kısmı Adobe Photoshop'ta dekupelenmiştir. Hem etrafı boşaltılarak hemde etrafı boşaltılmadan beyaz zeminde ve renkli bir zeminde farklı formatlarda kaydedilmiş olan görseller kullanılmıştır. Tasarlanan bu test sayfalarında çeşitli pdf formatlarda kaydedilmiş dökümanlar kullanılmıştır. Bu pdf dökümanları Adobe Indesign ve Adobe Illustrator programlarında iki farklı şekilde hazırlanmıştır. Hazırlanan bu test skalasının dijital baskı makinesinde baskısı yapılmıştır. İki ayrı programda hazırlanan test baskılarının zemin densite ölçümleri yapılmış ve karşılaştırılmıştır. Aralarındaki ΔE* farkı çıkarılarak tablo haline getirilmiştir (Tablo 6.5).

Tablo 6.4. Farklı Pdf Formatlarındaki Zemin Densite Değeri ΔE* Farkları

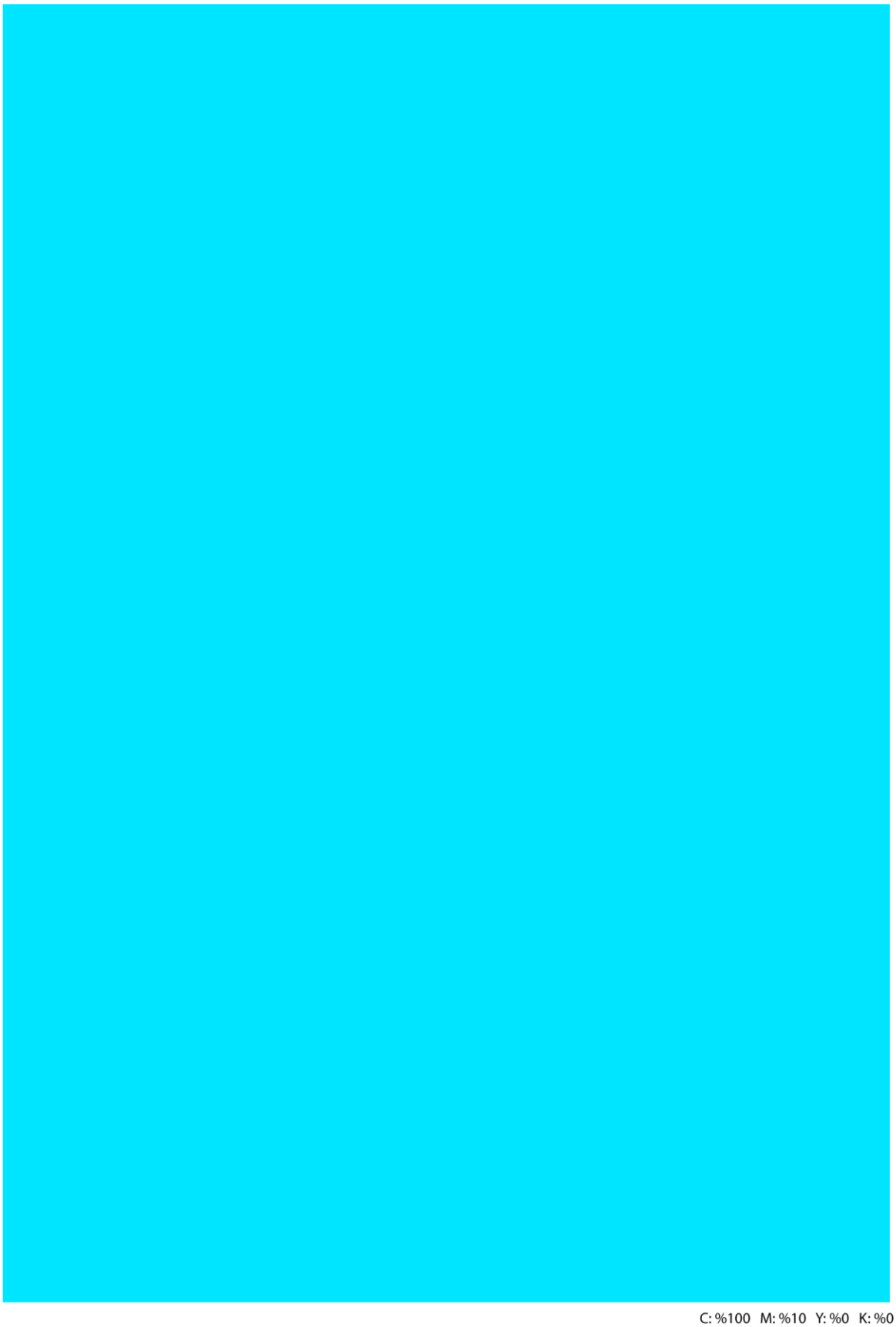
	ΔE*
High Quality Print	1,28
PDF/X-1a:2001	0,98
PDF/X-3:2002	1,61
PDF/X-4:2008	1,96
Smallest File Size	13,50
Press Quality	1,48



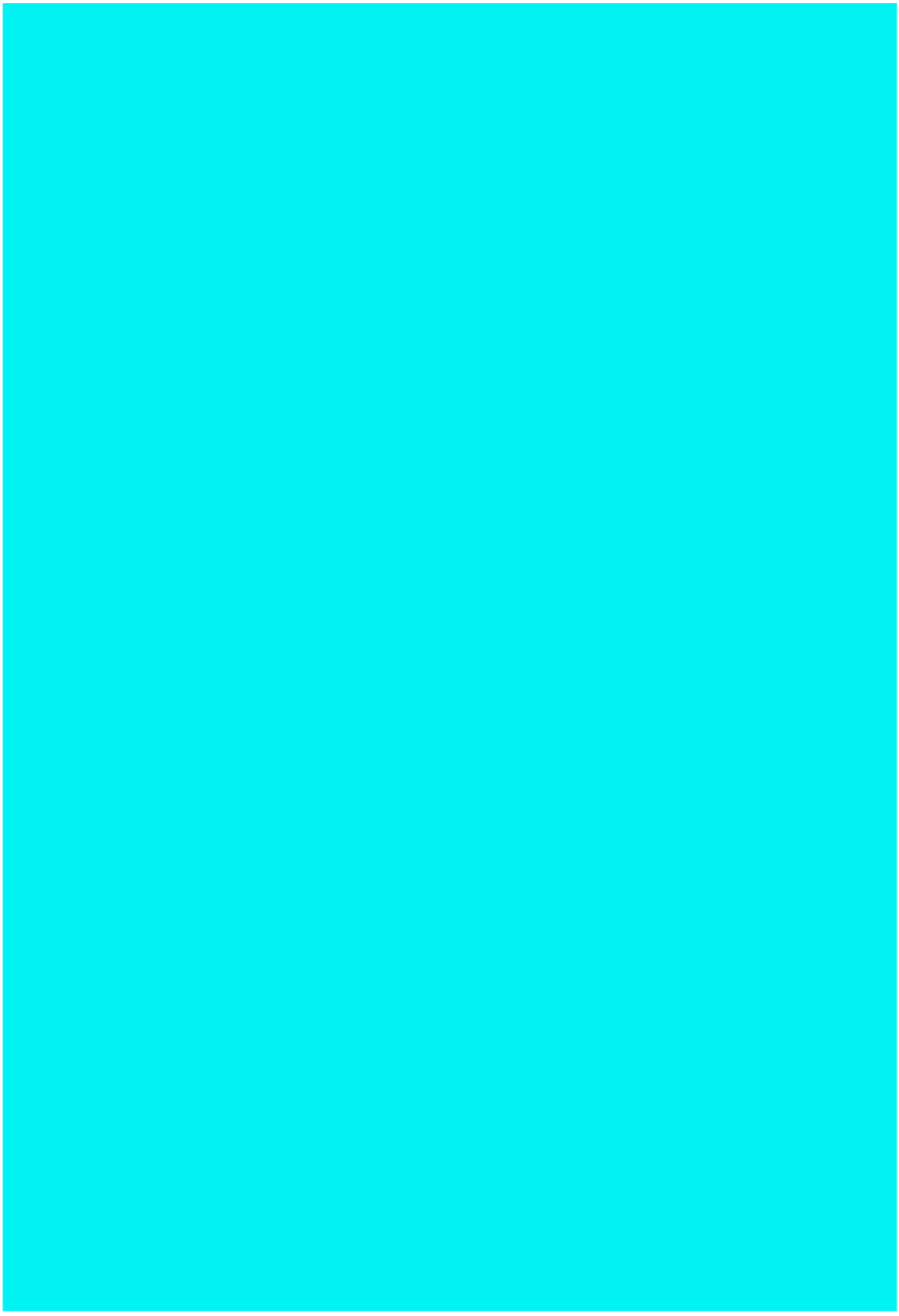
Şekil 6.87. %100 Cyan Zemin Baskı



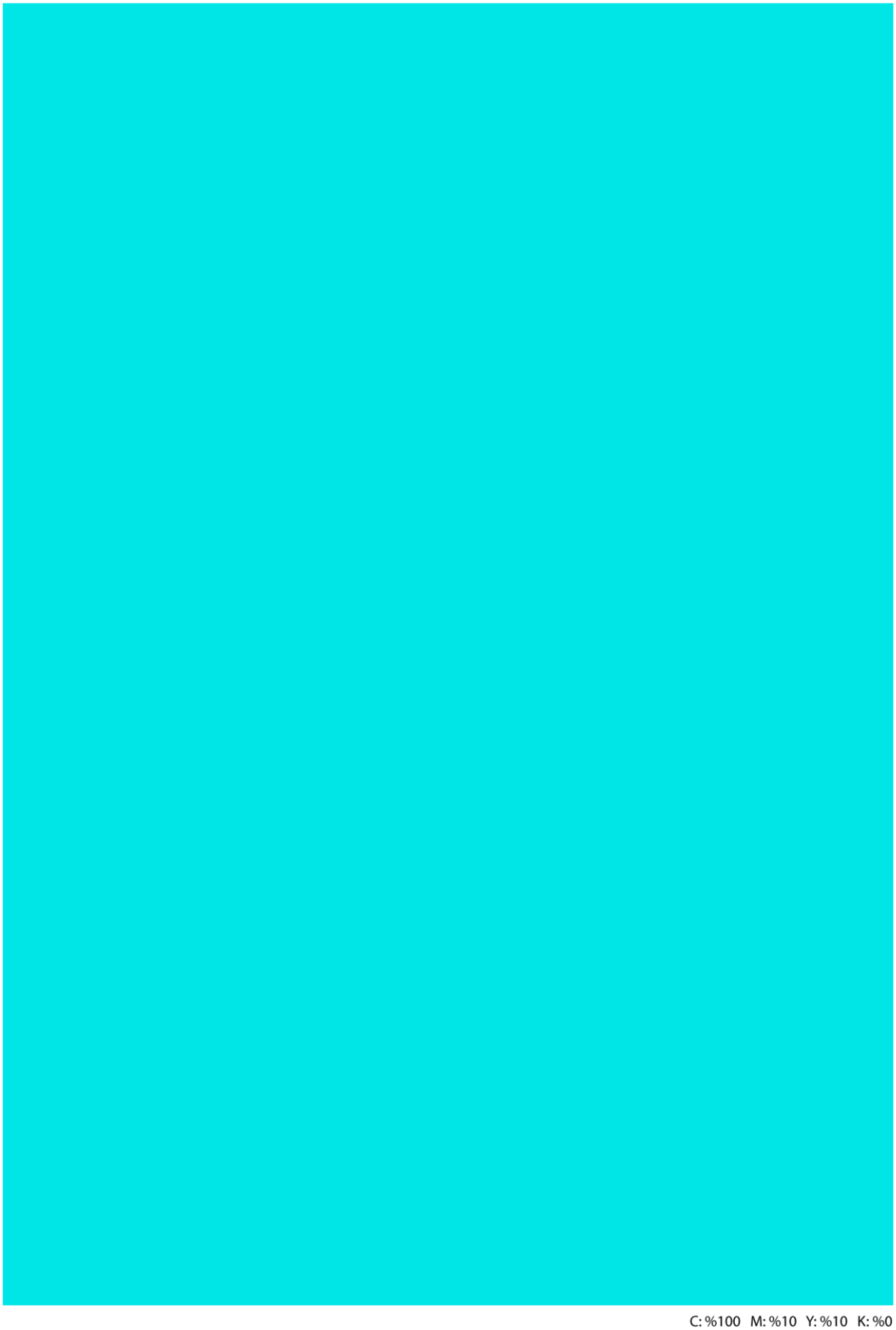
Şekil 6.88. C:%100 – M:%5 Test Baskısı



Şekil 6.89. C:%100 – M:%10 Test Baskısı

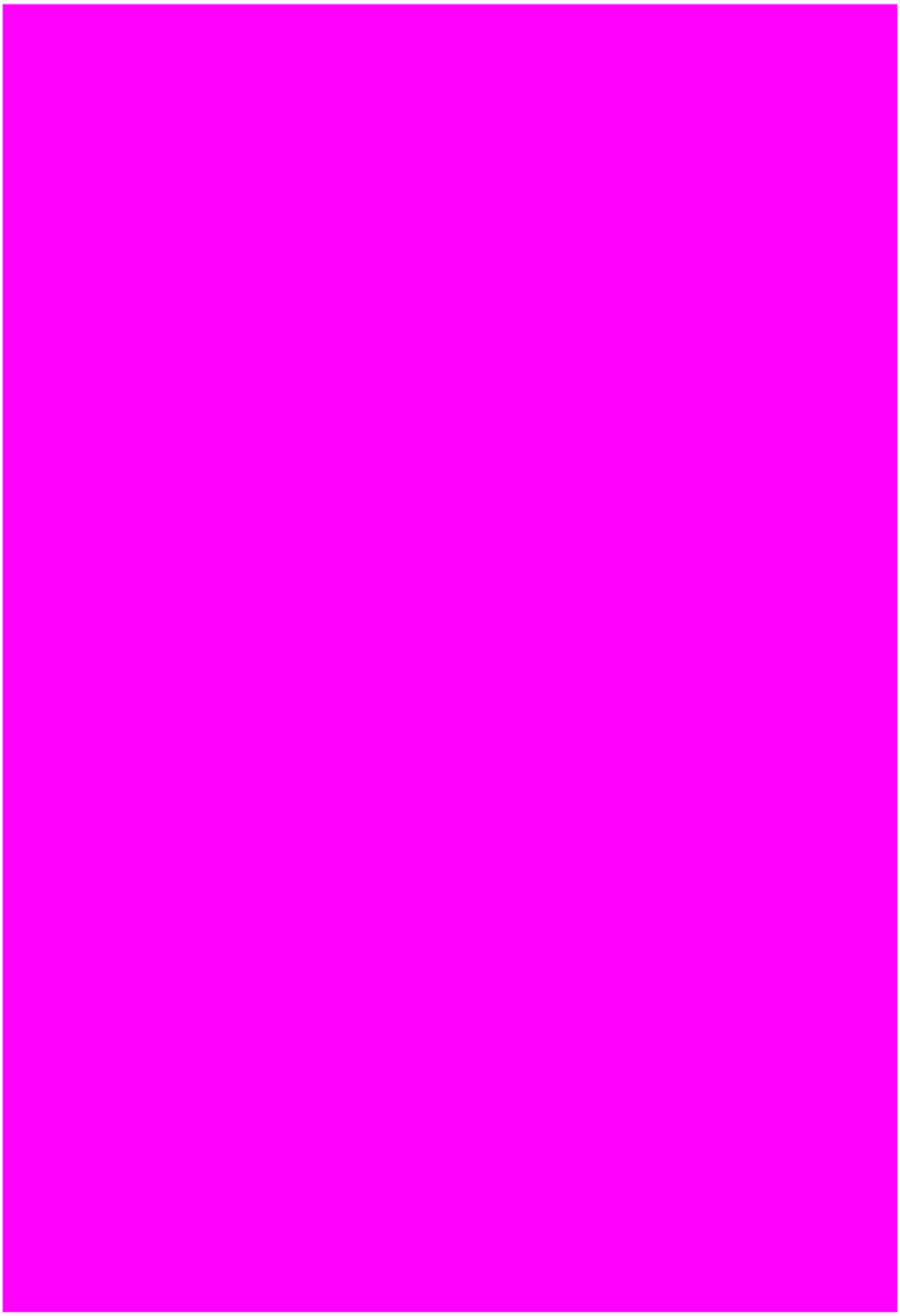


Şekil 6.90. C:%100 – M:%5 – Y:%5 Test Baskısı

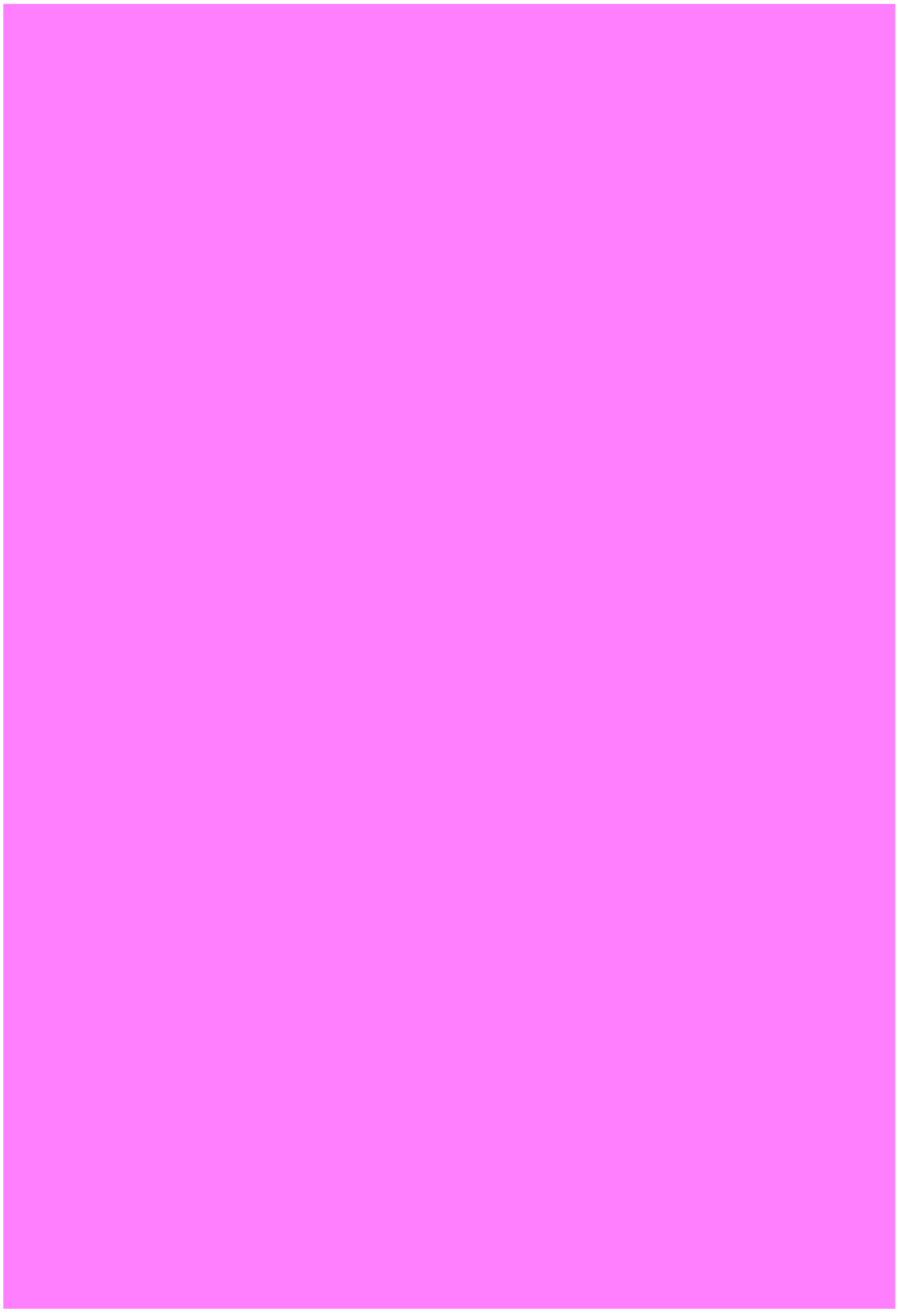


Şekil 6.91. C:%100 – M:%10 – Y:%10 Test Baskısı

Şekil 6.92. %50 Cyan Zemin Baskı



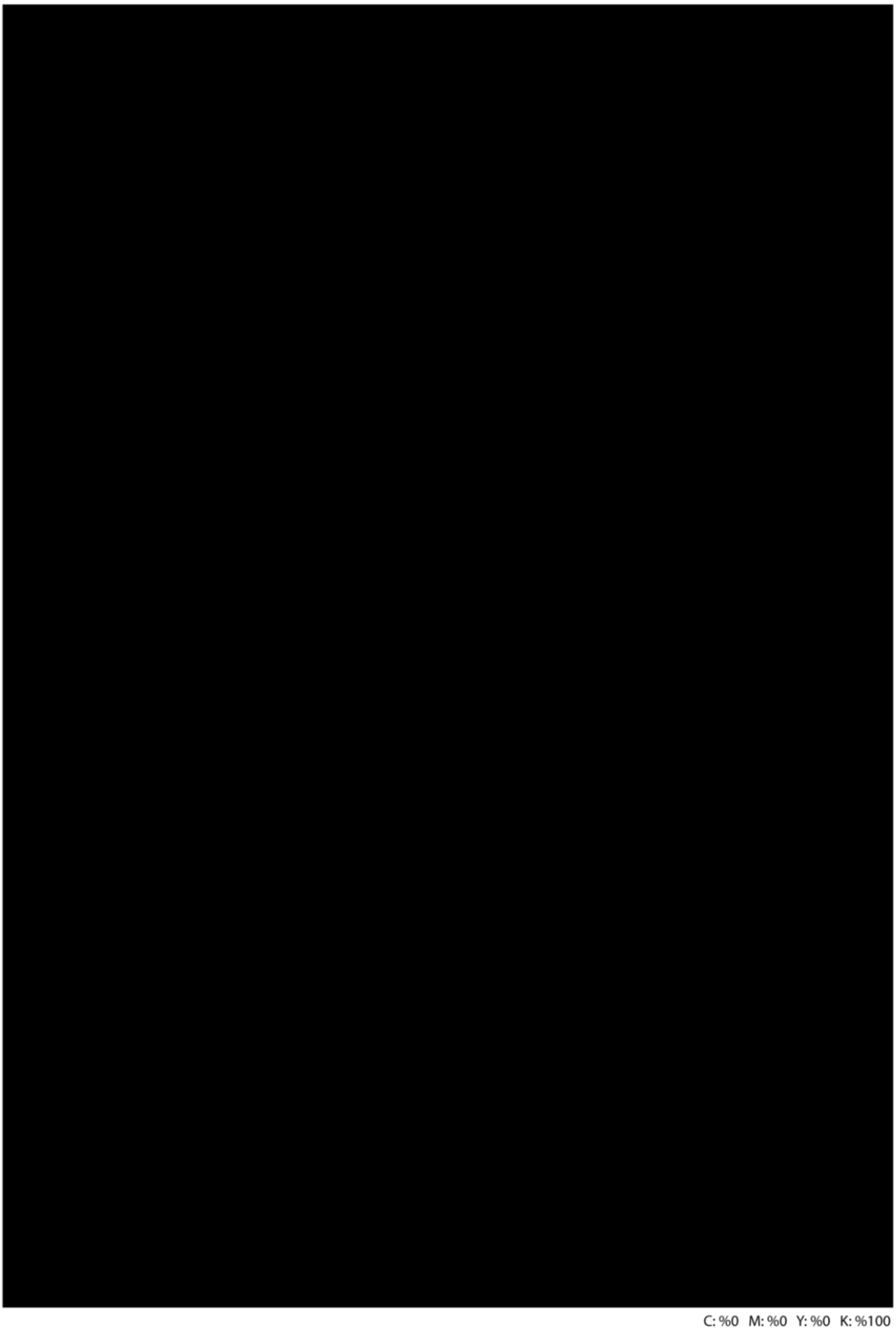
Şekil 6.93. %100 Magenta Zemin Baskı



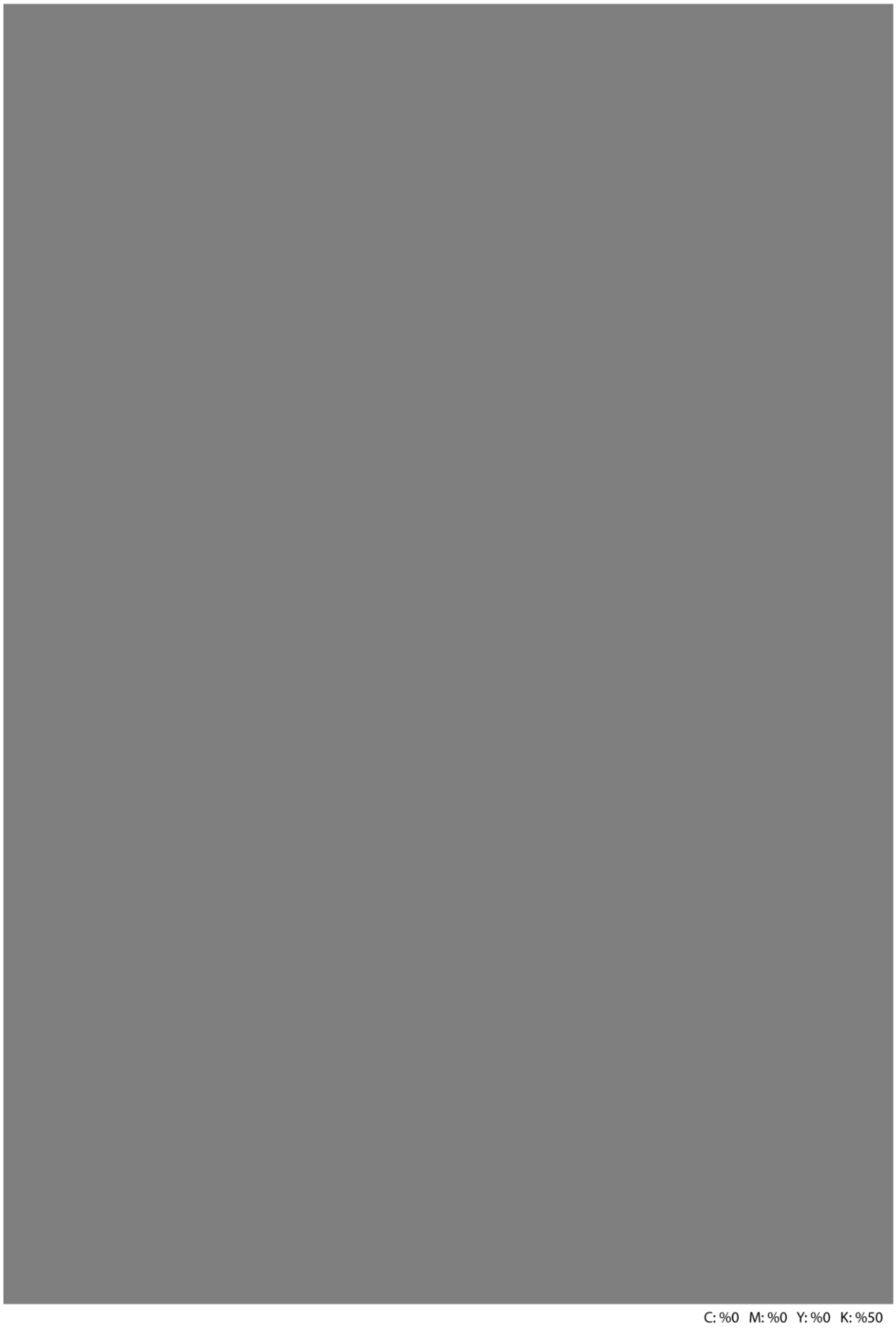
Şekil 6.94. %50 Magenta Zemin Baskı

Şekil 6.95. %100 Sarı Zemin Baskı

Şekil 6.96. %50 Sarı Zemin Baskı



Şekil 6.97. %100 Siyah Zemin Baskı



Şekil 6.98. %50 Siyah Zemin Baskı

Test Baskı 13: CMYK Zemin Baskıları

Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe

Dijital baskı sistemi ile basılmış olan %100 cyan renginde dalgalanmalar görülmektedir. Bu dalgalanmaları gidermek için, cyan rengin içine yüzdesel olarak farklı miktarda magenta ve sarı renkleri de verilmiştir. Test baskılarına göre, ana rengin dışında ilave edilen renklerledaha iyi sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Ancak diğer renklerin fazla kullanımı renkte gözle görülür kirlenmelere neden olduğundan fazla kullanılmamalıdır.

Tablo 6.5. Zemin L*a*b Ölçümü

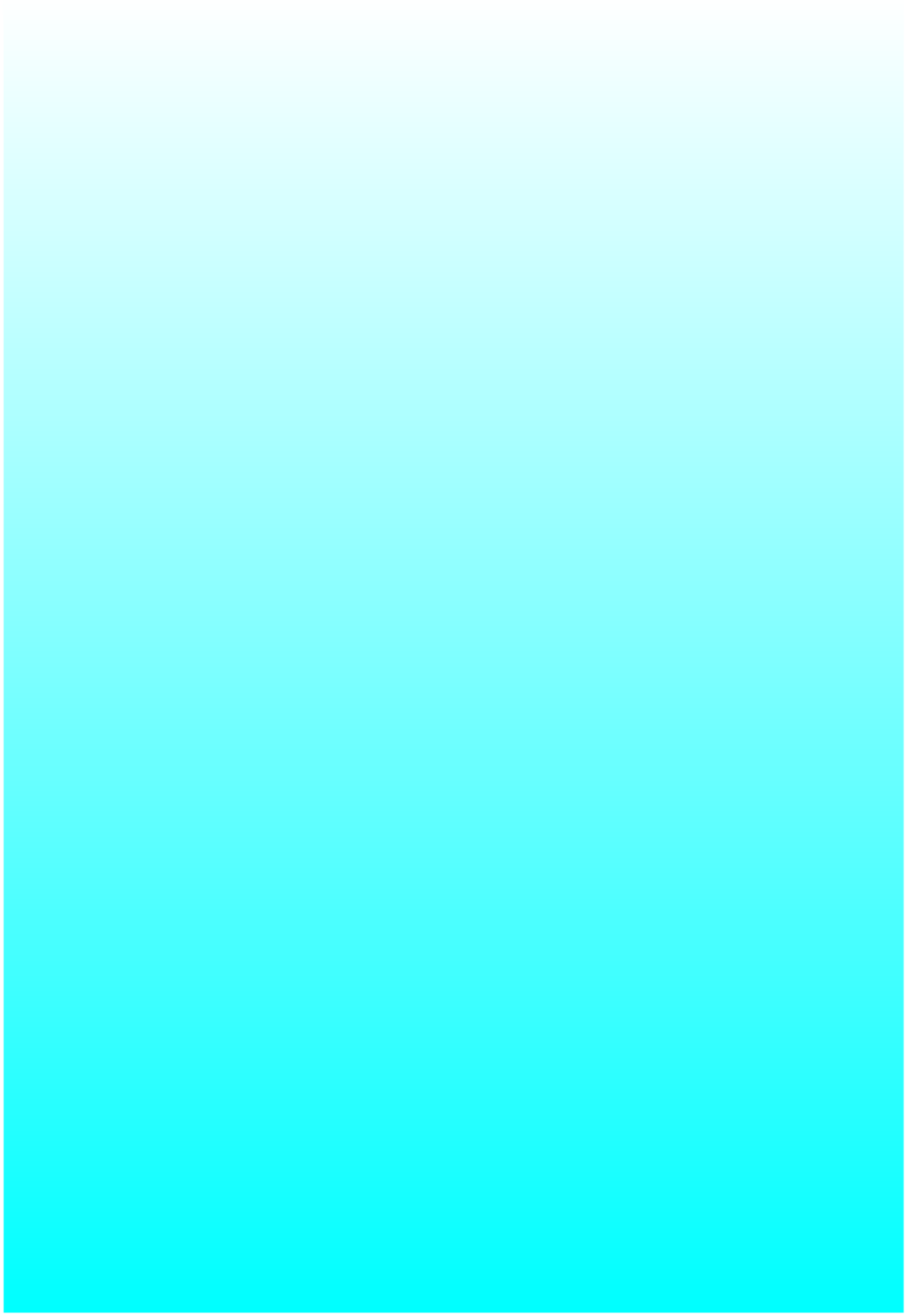
	L	**a**	**b**
C	57,31	-40,33	-49,30
M	47,73	76,74	-6,09
Y	93,05	-7,66	93,70
K	14,22	-0,98	0,09

%50 cyan rengi ile basılmış olan zemin baskıda dalgalanmaların daha net olduğu görülmektedir. Bunun nedeni mürekkebin transparan özellikte olmasından ve rengin %50 doygunluğunun azalmasıyla drum izleri oluşmasından kaynaklanmaktadır (Şekil 6.92).

%100 magenta ile basılmış olan zemin test baskısından rengin çarpıcılığından kaynaklı olarak dalgalanmalar göze çarpmamaktadır. Ancak mürekkebin etkisinin azaltıldığı %50 magenta zemin baskısında da cyan mürekkeple basılan test baskısında görüldüğü gibi tonerli dijital baskı makinesinin drum izleri dalgalanma olarak baskıya yansımıştır (Şekil 6.93, 94).

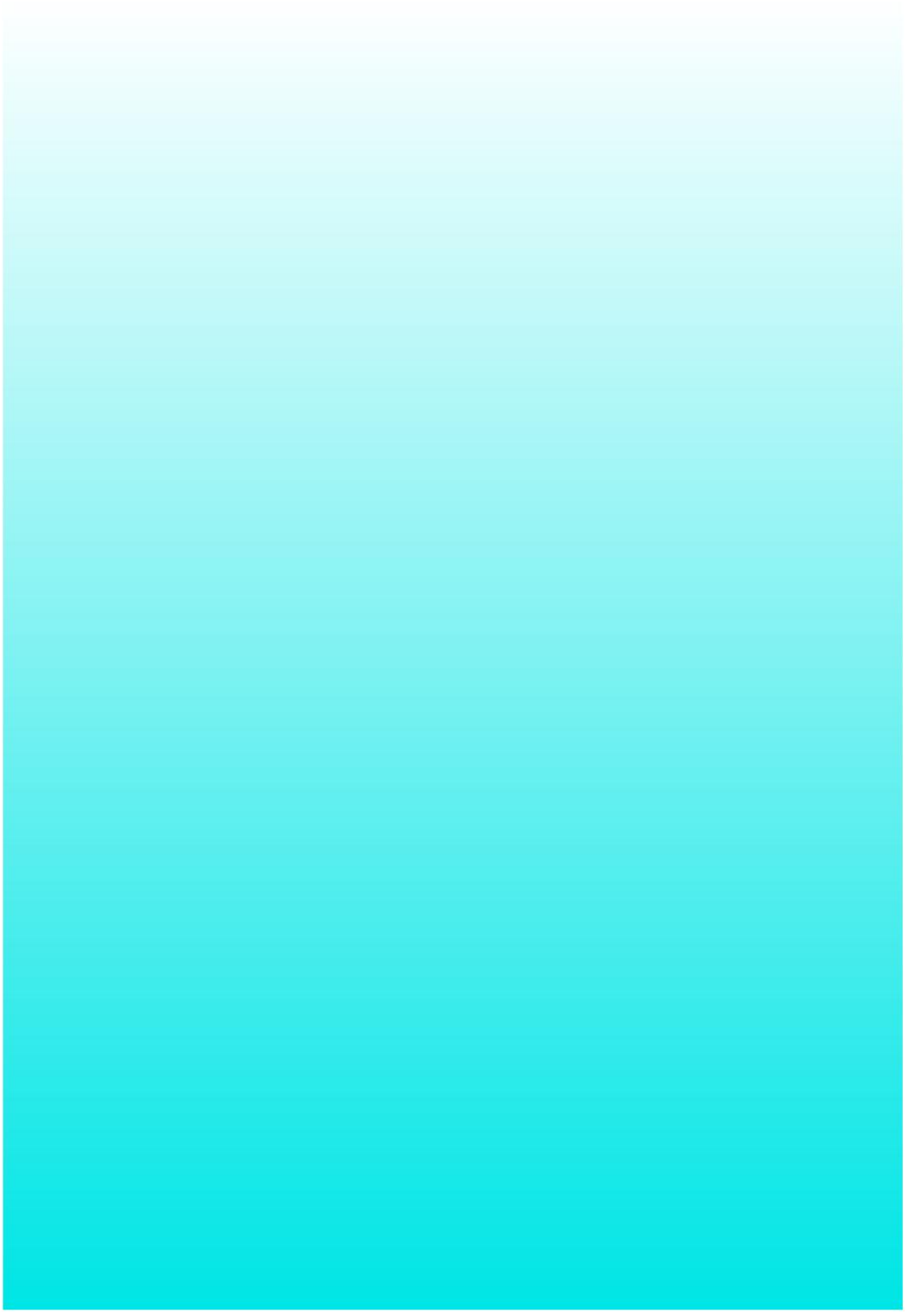
%100 sarı mürekkep ile basılmış olan zemin test baskısında hiçbir dalgalanma ya da bir kusur görünmemektedir. Aynı şekilde %50 sarı mürekkep ile basılmış olan zemin test baskısında da basılan rengin açık renk tonuna bağlı olarak gözle görülür hiçbir dalgalanma problemi yaşanmamıştır (Şekil 6.95, 96).

%100 siyah mürekkep ile basılmış olan zemin test baskısında mürekkebin örtücülüğünden ve rengin aşırı yoğunluğundan kaynaklı olarak makine drumlarının izleri net bir şekilde görülmektedir. Ayrıca %50 siyah mürekkep ile basılmış olan zemin test baskısında çeşitli lekelenmeler ve dalgalanmalar da görülmektedir (Şekil 97, 98).

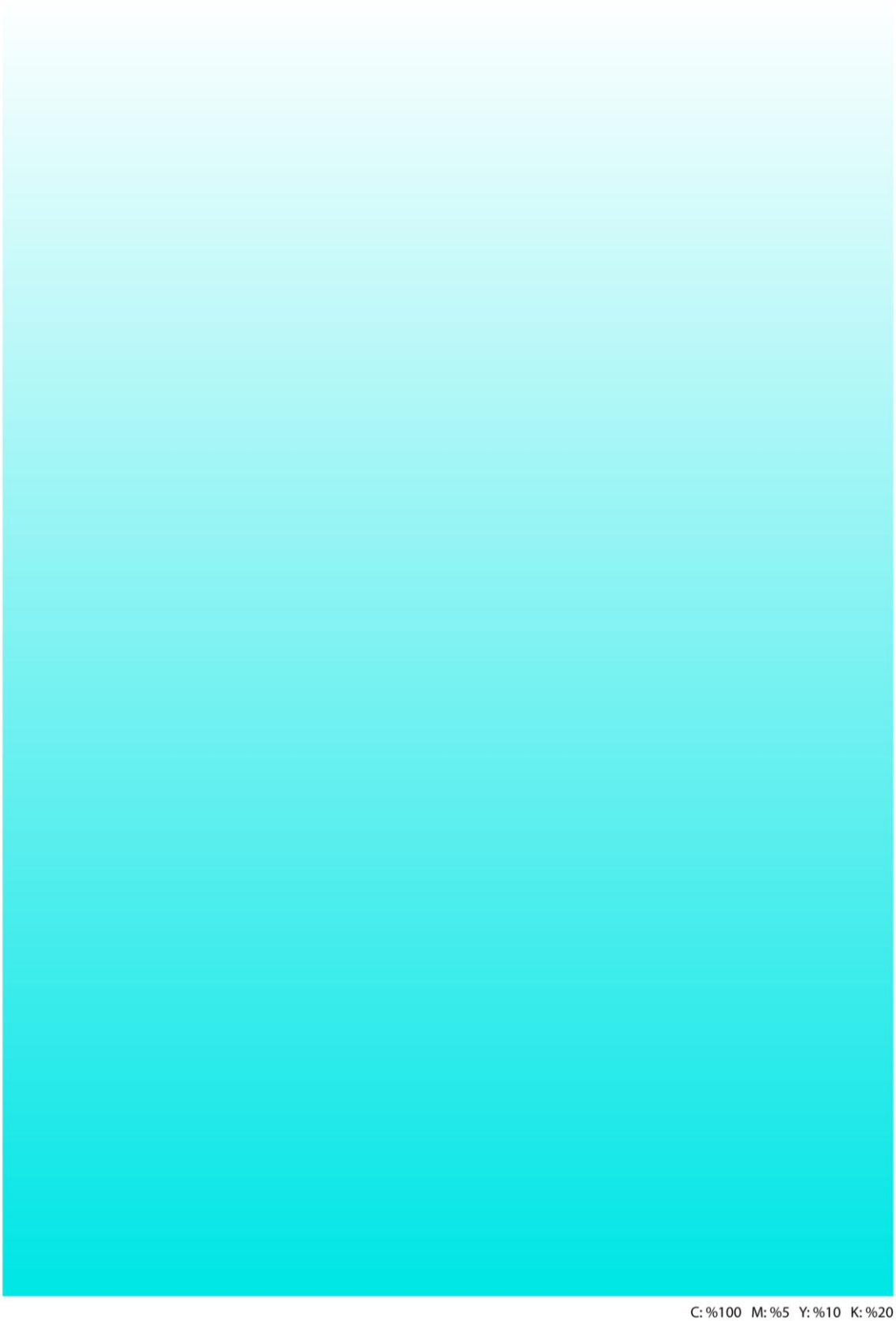


Şekil 6.99. C:%100 Degrade Baskı

Şekil 6.100. C:%100 – M:%5 Degrade Baskı



Şekil 6.101. C:%100 – M:%5 – Y:%10 Degrade Baskı



Şekil 6.102. C:%100 – M:%5 – Y:10 – K:20 Degrade Baskı

Test Baskı 14: Degrade Zemin Test Baskıları
Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 g/m^2 Mat Kuşe

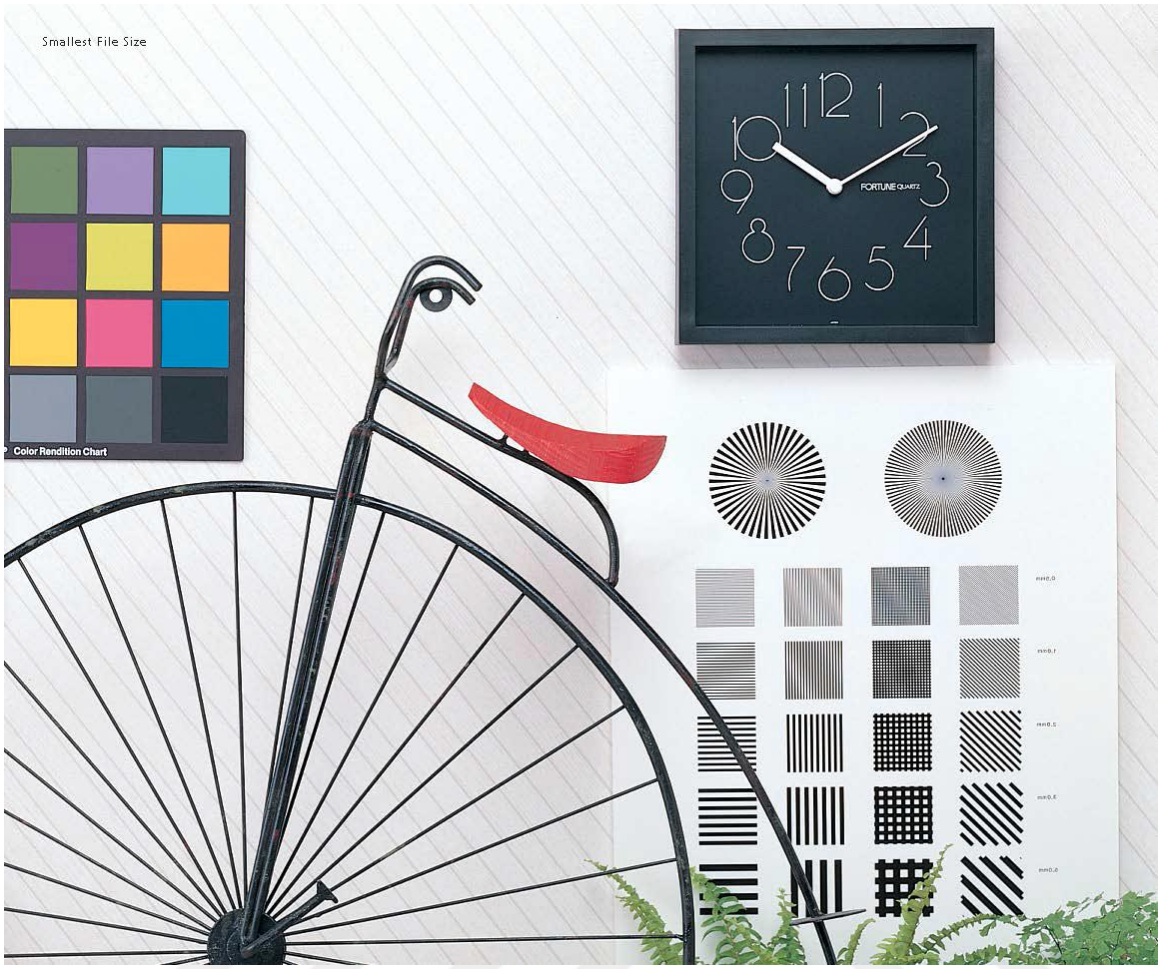
%100 cyan degrade test baskısında koyudan açığa renk geçişlerinin düzgün olduğu gözlemlenmiştir. Fakat %100 cyan zemin baskısında görülen dalgalanmalar bu test baskısı için de geçerlidir. Aynı şekilde cyan rengin içine magenta ve sarı renklerden %5 - 10 - 15 oranlarında katılarak dalgalanma sorununun önüne bir miktar geçilebilmiştir (Şekil 6.99, 100, 101, 102).

Şekil 6.103. 72 Dpi Psd Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.104. 72 Dpi Eps Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.105. 72 Dpi Tiff Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.106. 72 Dpi Jpeg Formatında Kaydedilmiş Görsel



Şekil 6.107. 72 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.108. 72 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.109. 72 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.110. 72 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.111. 72 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.112. 72 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.113. 150 Dpi Psd Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.114. 150 Dpi Eps Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.115. 150 Dpi Jpeg Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.116. 150 Dpi Tiff Formatında Kaydedilmiş Görsel

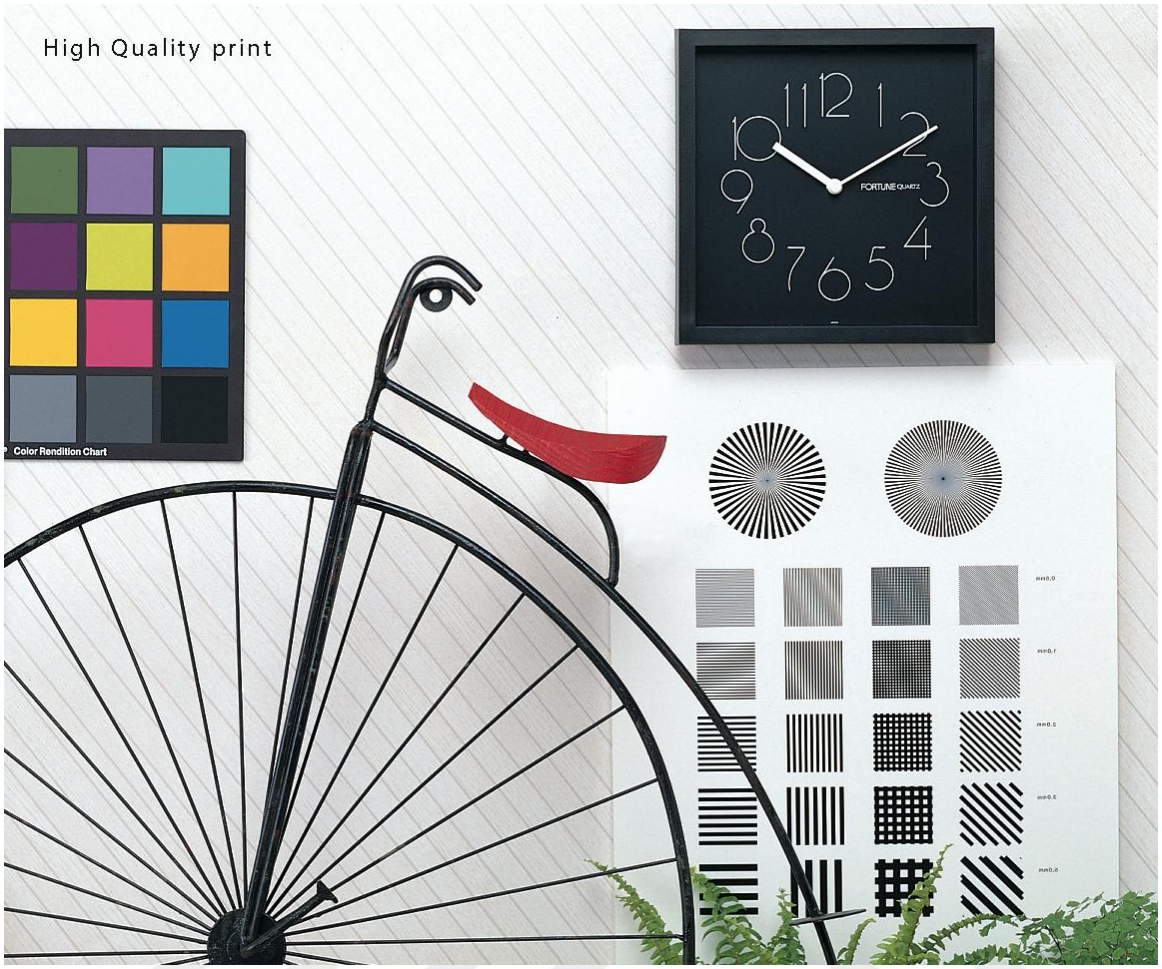
Şekil 6.117. 150 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.118. 150 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.119. 150 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.120. 150 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.121. 150 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş Görsel



Şekil 6.122. 150 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.123. 300 Dpi Psd Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.124. 300 Dpi Eps Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.125. 300 Dpi Jpeg Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.126. 300 Dpi Tiff Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.127. 300 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.128. 300 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş Görsel

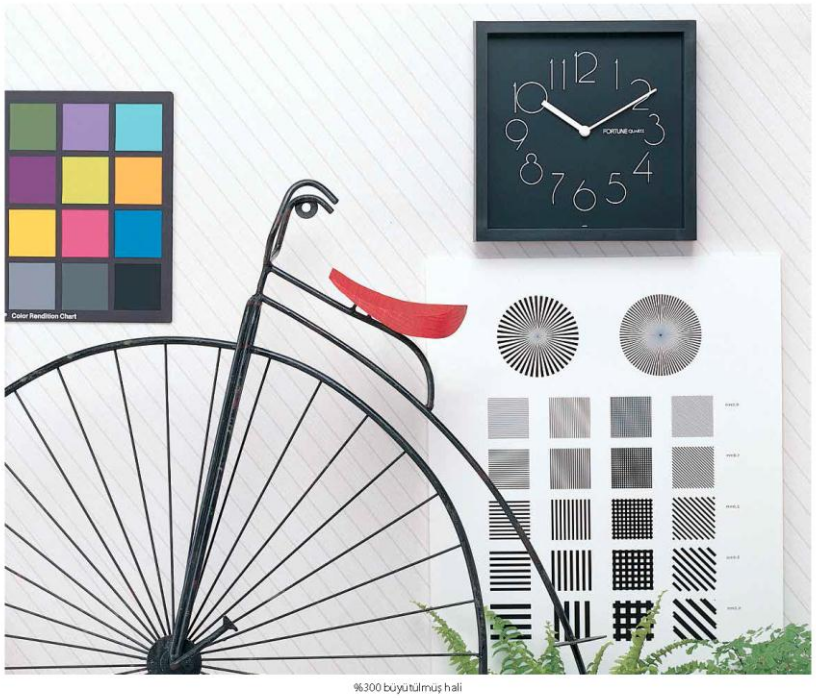
Şekil 6.129. 300 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.130. 300 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş Görsel

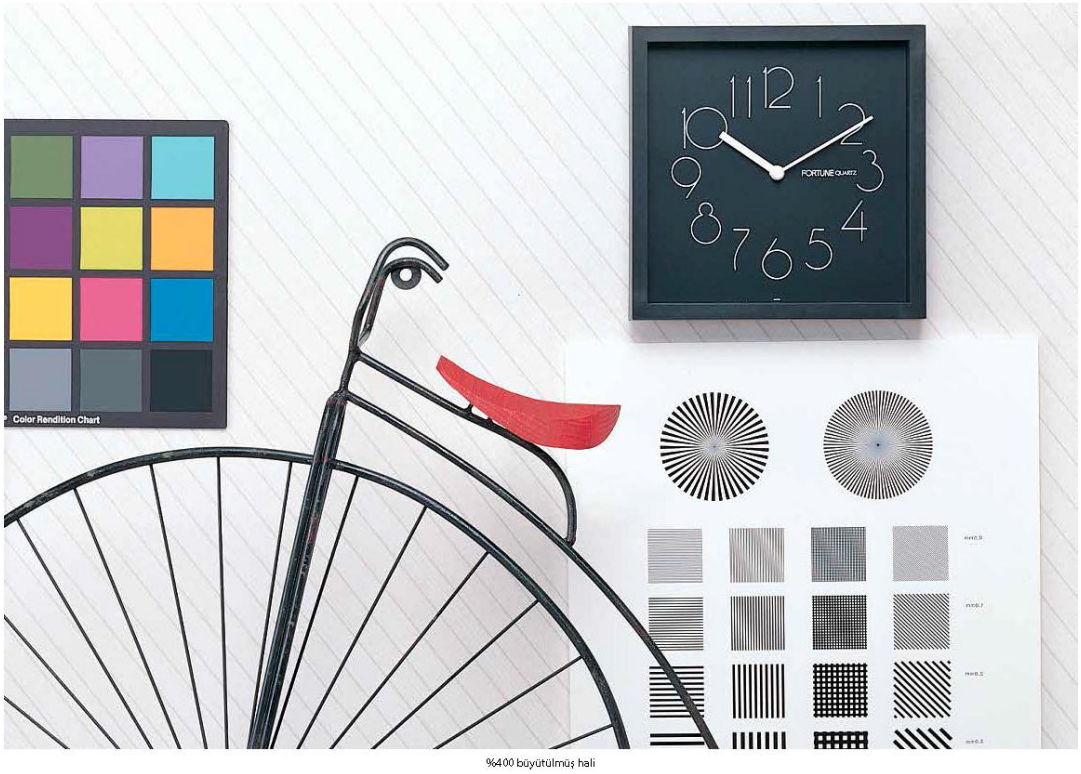
Şekil 6.131. 300 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.132. 300 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş Görsel

Şekil 6.133. 300 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel



Şekil 6.134. 300 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel



Şekil 6.135. 300 Dpi Smallest File Size Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel

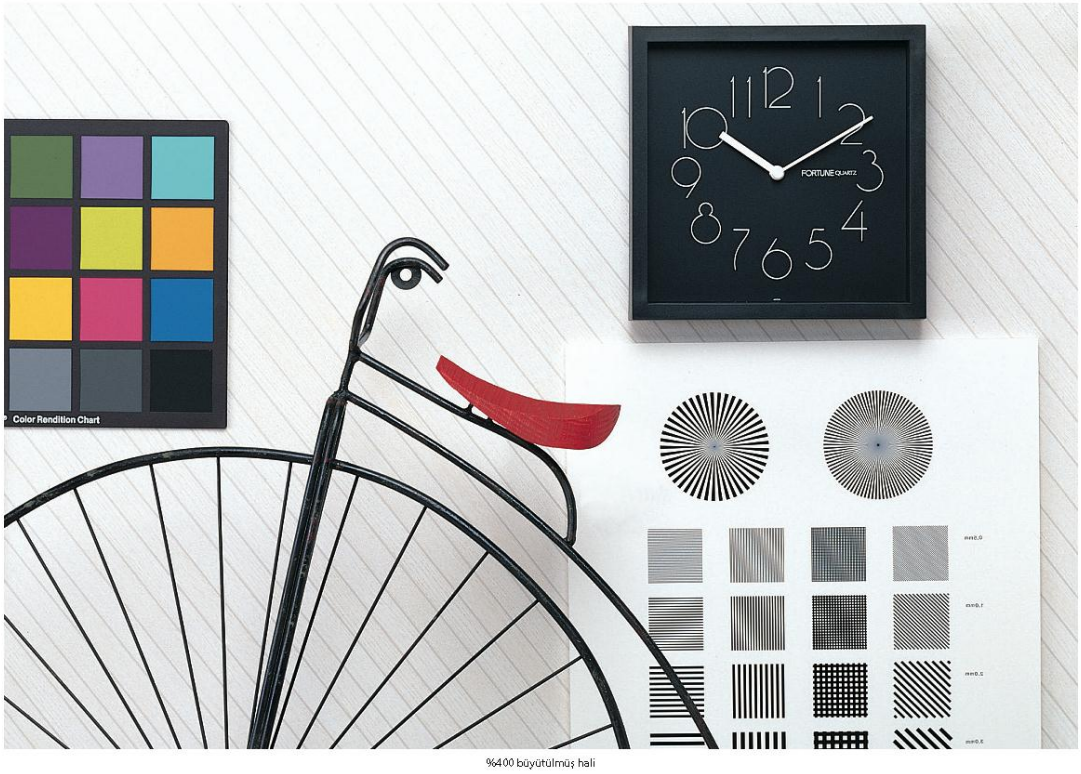
Şekil 6.136. 300 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel

Şekil 6.137. 300 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel

Şekil 6.138. 300 Dpi Press Quality Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel

Şekil 6.139. 300 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel

Şekil 6.140. 300 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel



Şekil 6.141. 300 Dpi PDF/X-1a:2001 Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel

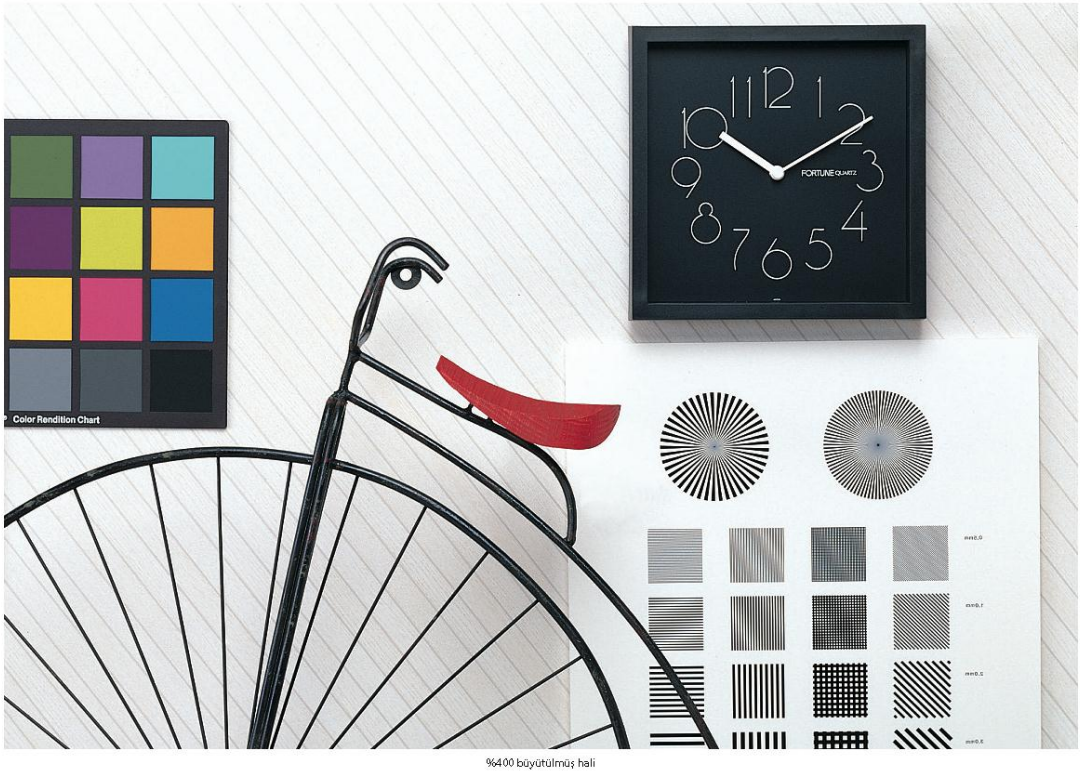
Şekil 6.142. 300 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel

Şekil 6.143. 300 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel

Şekil 6.144. 300 Dpi PDF/X-3:2002 Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel

Şekil 6.145. 300 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel

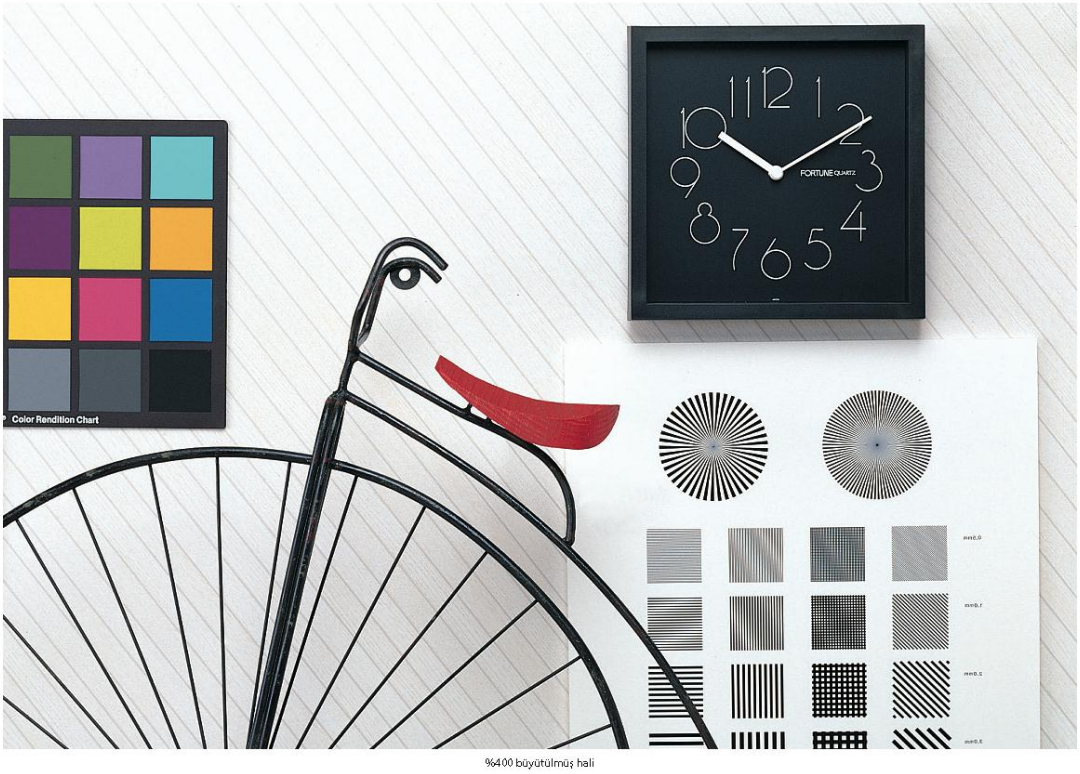
Şekil 6.146. 300 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel



Şekil 6.147. 300 Dpi PDF/X-4:2008 Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel

Şekil 6.148. 300 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş %100 ve %200 Büyütülmüş Görsel

Şekil 6.149. 300 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş %300 Büyütülmüş Görsel



Şekil 6.150. 300 Dpi High Quality Print Formatında Kaydedilmiş %400 Büyütülmüş Görsel

Test Baskı 15: 72, 150, 300 Dpi ve Çeşitli Formatlarda Kaydedilmiş Görseller
Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe

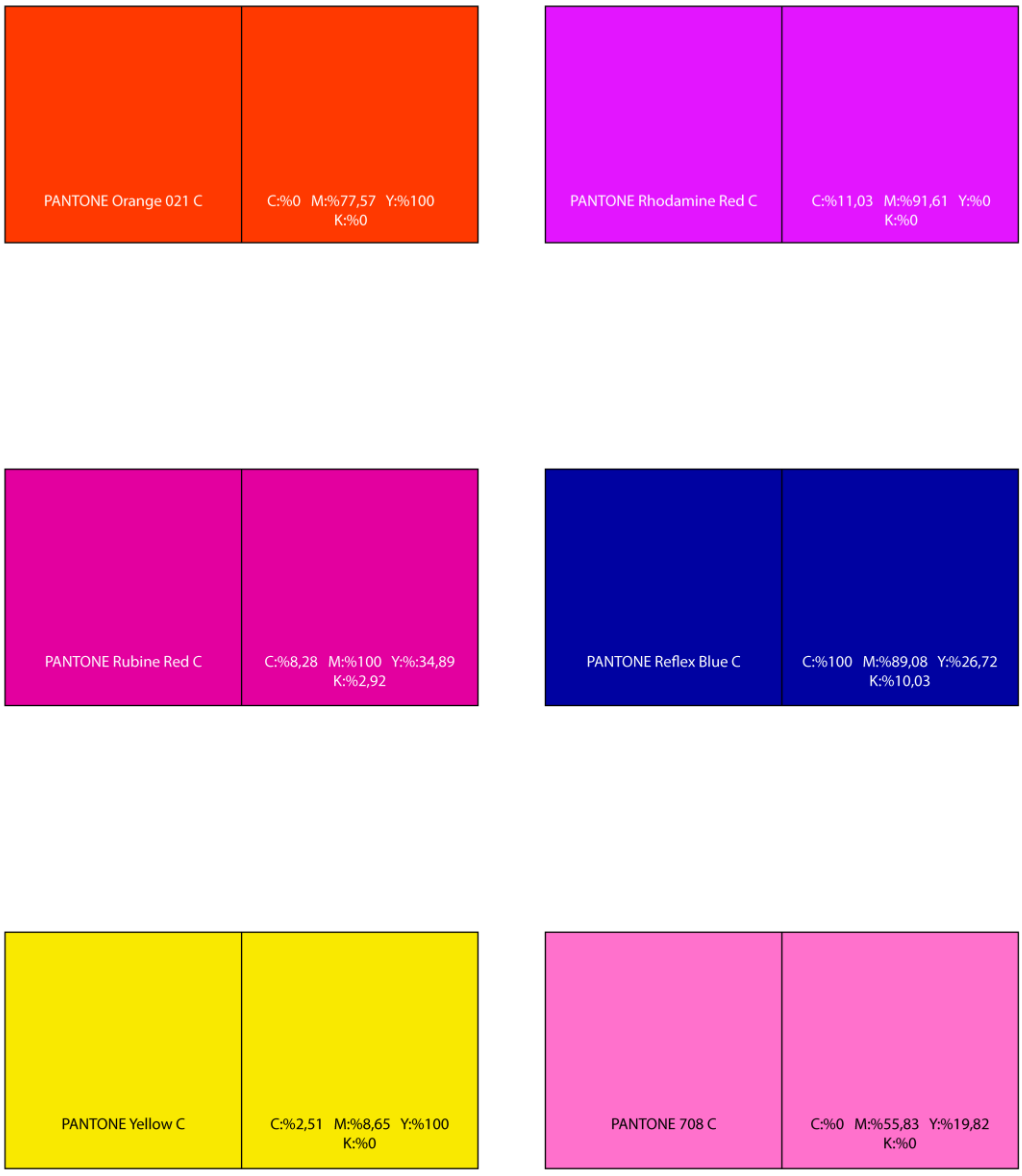
ISO 300 standardındaki bir fotoğraftan bir bölümü alınmıştır. 72, 150 ve 300 dpi olarak çeşitli kayıt formatlarında kaydedilerek test baskıları yapılmıştır. Dpi'lar küçüldükçe görsellerin pikselleri büyümekte ve görüntü kalitesi düşmektedir; ancak dpi büyüdükçe görsellerin pikselleri küçülmekte ve kalitesi artmaktadır. Bu çeşitli kayıt formatları arasında Jpeg ya da Tiff kayıt formatları tercih edilmek ile birlikte daha az yer kaplamasından dolayı Tiff kayıt formatı önerilmektedir. Test baskılarında da görüldüğü gibi daha yüksek çözünürlükte daha kaliteli sonuçlar elde edileceğinden çalışmalarda 300 dpi çözünürlükte görseller kullanılmalıdır.

Kullanım alanlarına göre Pdf kayıt formatları değişkenlik göstermektedir. Dijital baskı için PDF-X/3:2002 ve PDF-X/4:2008 kayıt formatı tercih edilmelidir. Düşük çözünürlükteki görseller düşük kaliteli olduklarından tercih edilmemeli ve büyütülmemelidir.

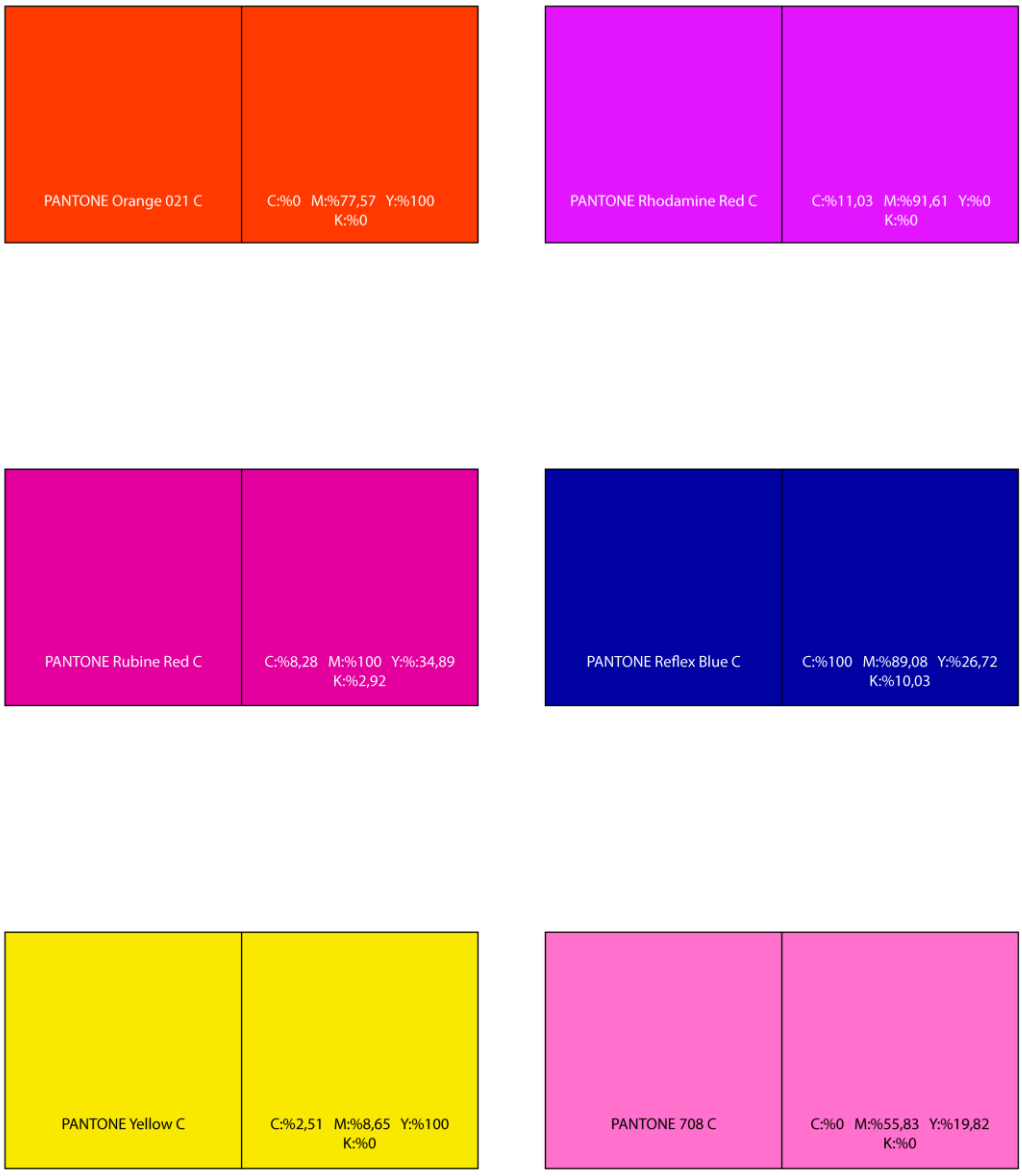
Büyütüldüğünde en az kayıp yaşanan Pdf kayıt formatları PDF-X/3:2002 ve PDF-X/4:2008 kayıt formatlarıdır test baskılarında ve mikroskop ile %200 büyütülmüş görüntülerde bu açıkça görülmektedir. Dijital baskı sistemi için en uygun kayıt formatları da bunlardır. (Şekil 6.103-132)

Smallest File Size baskı için kesinlikle tercih edilmemelidir. Çünkü bu kayıt formatı mail için hazırlanmış bir kayıt formatıdır.

Şekil 6.133-150 arasındaki görsellerde de çeşitli kayıt formatlarında kaydedilip farklı pdf kayıt formatına dönüştürülerek baskıları alınmış olan test sayfaları bulunmaktadır. Görsellerin, %100 orjinal, %200, %300 ve %400 oranında büyütülmüş olarak test baskıları yapılmıştır. Bu test baskılarındaki tüm görseller 300 dpi çözünürlüktedir.



Şekil 6.151. 115 g/m^2 Mat Kuşe Kağıda Basılmış Orjinal Coated ve CMYK Olarak Çevrilmiş Spot Renkler



Şekil 6.152. 100 g/m^2 1. Hamur Kağıda Basılmış Orjinal Coated ve CMYK Olarak Çevrilmiş Spot Renkler

Şekil 6.153. 115 grm^2 Mat Kuşe Kağıda Basılmış Orjinal Uncoated ve CMYK Olarak Çevrilmiş Spot Renkler

Şekil 6.154. 100 g/m^2 1. Hamur Kağıda Basılmış Orjinal Uncoated ve CMYK Olarak Çevrilmiş Spot Renkler

Test Baskı 16: Spot Renkler
Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 g/m^2 Met Kuşe ve 100 g/m^2 1. Hamur

Bu bölümdeki test baskılarında; en çok tercih edilen ekstra spot renkler seçilmiştir. İlk kutucuklara Pantone kataloğunda yer alan spot renkler, daha sonra da yanlarındaki kutucuklara aynı spot renklerin CMYK renk formatına çevrilmiş hali yerleştirilmiştir. Seçilmiş bu ekstra spot renkler yanyana konulup karşılaştırıldıklarında aralarında gözle görülür renk farklılıklığı olduğu görülmüştür.

Şekil 6.151 ve Şekil 6.153'te bulunan test baskılarında mat kuşe kağıt kullanılmış ve kuşe kağıtlar için geçerli olan Coated spot renkler uygulanmıştır.

Şekil 6.152 ve Şekil 6.154'te ise 1. hamur kağıt kullanılmış ve kuşelenmemiş kağıtlar için geçerli olan Uncoated spot renkler uygulanmıştır.

Test baskılarında da görüldüğü gibi kuşe kağıt ile 1. hamur kağıt arasında gözle görülür farklar olduğu gibi, aynı renklerin CMYK renk sisteminde de çok farklı göründükleri gözlemlenmiştir. Bu nedenle ekstra spot renkler seçilirken öncelikle üzerine baskı yapılacak kağıdın kaplanıp kaplanmamış olduğu göz önünde bulundurulmalı ve bu malzemeye uygun spot renk kataloğu kullanılmalıdır. Belirgin renk farklılıkları oluşacağından, spot renkler CMYK renk sistemine dönüştürülmemelidir.

Şekil 6.155. Illustrator'da Drop Shadow ve Feather Efektleri Uygulanmış ISO 300 Standardındaki Görseller

Test Baskı 17: Illustrator 'de Verilmiş Efektler
Kağıt: UPM Dijital Baskı Kağıdı 115 gr/m^2 Mat Kuşe

Adobe Illustrator'de ISO 300 standartındaki fotoğraflara efekt verilmiştir. Dijital baskı makinesinde baskıları alınmıştır. Efekt verilirken ve baskıları alınırken ekstra herhangi bir işlem uygulanmamıştır. Sonuç olarak gözle yapılan kontrollerde, fotoğraflarda ve verilen efektlerde herhangi bir problem ile karşılaşılmamıştır (Şekil 6.155).

7. SON DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulgu ve yorumlarına dayalı olarak elde edilen sonuçlara ve bu sonuçlara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

7.1. Son Değerlendirme

Masaüstü yayıncılık kavramı geniş kapsamlı ve detaylı bir konudur. Burada incelenmiş olan masaüstü yayıncılık kavramı yalnızca dijital baskı teknolojisi açısından ele alınmış, basılabilirlik ve üretilebilirlik kriterleri incelenmiştir.

Yapılan araştırmanın ve test baskılarının sonucunda yalnızca tasarım ve program bilgisi ile iş hazırlanırsa, bu işlerin üretimleri sırasında pek çok problem ile karşılaşılabilir. Bu problemler sonucunda uzun mesailer ve yoğun emek harcanarak hazırlanan projeler, tasarım aşamasında gerekli kontroller ve denetimler yapılamadığından, çoğu zaman baskı ve baskı sonrası, telafisi zor ya da olanaksız sonuçlara yol açacak ve hatalı basılan birçok ürün çöpe atılacaktır. Gerek zaman ve emek, gerekse maddi kayıplar, bir çok grafik basım ve yayıncı firmalarla reklam ajanslarını zor durumda bırakacak ve müşterilerle olumsuz diyalogların yaşanmasına sebep olacaktır.

Bu nedenle çalışmamızın öneriler bölümü dikkate alınarak hazırlanan işler dijital baskı teknolojisi bakımından ya en az hata ya da hatasız olarak basılarak üretilebilecektir.

7.2. Öneriler

Basılacak işlerin hangi basım teknolojisi ile basılacağı önceden bilinmelidir. Bunun yanısıra kullanılacak baskı teknikleri ile ilgili olarak da bilgi sahibi olunmalıdır. İşi hazırlayacak tasarımcının basılacak iş ile ilgili özellikleri müşteri ile görüşmesi gerektiği gibi baskı sorumlusu ile de iletişim halinde olması gerekmektedir.

Yapılan test baskıları ile sektörde en sık karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların çözümleri konusunda bilgi ve tecrübe edinilmiş olup bu sorunlar ve çözüm önerileri maddeler halinde paylaşılmıştır.

Düşük kalitede görsel kullanımı:

Kullanılacak görseller Adobe Photoshop gibi piksel tabanlı programlarda hazırlanacaksa yeterli çözünürlükte olmalıdır. Fotoğraflar profesyonel makineler ile büyük formatlarda çekilmelidir. Piksel tabanlı bir görselin basılacak ölçüsündeki durumu kullanılacak tram sayısına bağlı olmakla birlikte 300 dpi olmalıdır. Bunun yanısıra vektör tabanlı program

kullanımı tercih edilmelidir. Özellikle büyük çalışmalarda vektör görsel kullanımı kalitesiz görüntünün önüne geçecektir. Ayrıca zeminde kullanılan görseller mutlaka taşma payı verilmelidir. Böylece kesimden sonra görselin etrafında beyaz boşluklar görünmeyecektir.

Fontların hatalı kullanımı:

Yazıların piksel bazlı programlarda yazılmaması gerekir. Piksel bazlı programlarda yazılan yazılar büyütüldüğünde kenarlarında kırıklar oluşacak ve hatalı bir görünün sebebiyet verecektir. Vektör bazlı programlarda yazı yazılması tercih edilmelidir. Vektörel yazılan yazılar rahatlıkla büyütülebilir ve küçültülebilir. Ayrıca metinlerin mutlaka convert edilmesi gerekir. Bunun nedeni farklı bilgisayarlarda font eksikliği durumunda, kullanılan fontların farklı fontlar ile değiştirilmesi yada yazılan metinlerdeki karakterlerin doğru çıkmaması gibi durumlarla karşılaşmaktan kaçınmaktır. Bunun yanısıra siyah renkteki yazıların 4 renk (CMYK) yerine %100 siyah ile yazılması tercih edilmelidir. Bunun nedeni renklerin üstüste oturmama durumunda siyah rengin grileşmesi durumunun sözkonusudur. Bu da bir baskı sorunu olarak ortaya çıkacağından mutlaka dikkat edilerek düzeltilmelidir.

Hatalı mürekkep ve renk kullanımı:

En çok yapılan renk hatalarından biri ise baskıya RGB renk formatında iş göndermektir. Basılacak döküman mutlaka CMYK renk formatına çevirilmesi gerekir. Günümüzde kullanılan yeni teknoloji Ctp'lerde bulunan RIP'ler sayesinde RGB renkler tespit edilip otomatik olarak CMYK renk formatına çevrilebilmektedir.

Ekstra spot renklerin ve Pantone kataloğundan seçilmiş renklerin sadece ekstra renk basılması gerekmektedir. CMYK ile elde edilmeye çalışılan renkler istenilen sonucu vermeyecek ve hatalı ekstra renkler ortaya çıkacaktır. Test baskılarında bununla ilgili bir çalışma yapılmıştır. Ekstra renkler CMYK renk formatına dönüştürüldüğünde nasıl farkların ortaya çıktığı test baskılarında açıkça görülmektedir.

Hatalı overprint kullanımı:

Siyah ve yaldız renklerin dışında diğer renklerde overprint kullanılmamalıdır. Bunun sebebi baskıda kullanılan mürekkeplerin transparan özellikte olmasından kaynaklıdır. Farklı renklerin üstüste basılması ile istenmeyen renkler ortaya çıkabilmektedir. Renklerin üst üste oturmaması halinde overprint uygulanan renk, trapping uygulamasına gerek duyulmadan diğer renklerin üzerine basılabilir. Trigromi işlerde genellikle siyah renk yada örtücü olan renk diğer renklerin üzerine basılmalıdır.

Puntosu uygun olmayan çizgi ve font kullanımı:

Fazla ince çizgiler tercih edilmemelidir. 0,4 puntodan ince çizgiler özellikle sarı gibi açık renklerde gözle görünmemektedir. Negatif çizgilerde ise açık renklerde yine 0,4 puntodan ince çizgiler gözle görünmemektedir. Ayrıca siyah rengin kullanıldığı çizgilerde rengin koyuluğundan ve baskınlığından kaynaklı olarak 0,2 puntodan ince çizgiler görünmemektedir.

Çok küçük puntodaki yazılarda tercih edilmemelidir. Negatif ve pozitif tüm yazılarda, 4 puntodan küçük olanlarda okunma problemi yaşanabilmektedir. Bu durum font kullanımına göre değişiklik göstermektedir. Örneğin; Times gibi serifli fontlarda 5 puntodan küçük yazılar tercih edilmemesi daha uygun olur. Tüm yazı fontlarında % 100 siyah daha iyi sonuç vermektedir.

Zemin renklerin hatalı basılması:

Özellikle dijital baskılarda, tek renk basılan %100 zemin baskılarda dalgalanma problemi ile karşılaşılmaktadır. Bu sorun sarı gibi açık renklerde pek belirgin görünmese de diğer renklerde özellikle siyahta fazlasıyla farkedilmektedir. Bu durumun önüne geçebilmek için zemine az bir miktar 2. renk hatta mümkünse 3. renk verilmelidir. Böylece dalgalanma probleminin önüne geçilmiş olur.

Taşma payı verilmemesi:

Bazı işler basıldıktan sonra kesime gitmektedir. Taşma payı verilmemiş işler kesimde ya içerden yada dışardan kesilebilir. Bu durumda nihai ürünün bir kısmı kesilerek atılacak ya da işin içerisinde olmaması gereken kısımlar içeride kalacak ve hoş olmayan bir görüntü meydana getirecektir. Bu sorunun önüne geçilmesi için tam zemin baskı ve görselli çalışmalarda mutlaka minimum 3mm taşma payı verilmelidir. Bu pay işin ebadına ve tasarımın şekline göre değişiklik gösterebilmektedir. Büyük ebatlı ya da taslamalı işlerde daha fazla taşma payı verilmesi gerekir.

Cilt yapılması gereken işlerde pay brakılmaması:

Kitap, dergi, katalog gibi çalışmalarda çeşitli yöntemlerle cilt yapılacaktır. Kullanılacak dikiş yöntemine göre (Amerikan cilt, iplik dikiş vb.) çalışmanın sırtında pay bırakılması gerekir. Aksi halde çalışmadaki metinler, görseller vb. cildin içinde kalarak, gözükmeyecek ve işlevselliğini yitirecektir.

Çalışmanın yanlış dosya formatında kaydedilmesi:
Tekrar kullanılacak vektörel görsellerin EPS ya da PDF olarak kaydedilmesi gerekir. Bu hem daha az yer kaplayacak hemde görselin yeniden kullanılmasını sağlayacaktır.

Piksel bazlı görseller döküman içerisinde TIFF olarak kullanılmalıdır. Böylece görseller baskıya aktarılırken minimum bozulma ile aktarılmış olacaktır.

Sayfa içerisinde basılacak görseller mutlaka PDF'e çevrilmelidir. Smallest File Size mail için kullanılan PDF kayıt formatıdır. Press Quality formatının prova baskılarda tercih edilmesi daha uygundur. Kaliteli baskı için High Print Quality, PDF/X-3:2002 ya da PDF/X-4:2008 formatı tercih edilmelidir. Böylece en kaliteli baskı sonucu elde edilmiş olunacaktır.

Çalışmalar, tüm bu problemler ve çözümleri dikkate alınarak hazırlanırsa hatasız yada en az hata ile baskı ve üretim gerçekleşmiş olacaktır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

[1] http://guide.ceit.metu.edu.tr/ceit419_2007_1/Finalproject/6.4.4/konu.aspx, 23 Ekim 2016.

[2] https://tr.wikipedia.org/wiki/Masa%C3%BCst%C3%BC_yay%C4%B1nc%C4%B1l%C4%B1k, 27 Ekim 2016.

[3] Gençoğlu E.N., Şimşeker O., Özdemir L. (2009). Flekso Baskı Sistemi, 2. Baskı, DuPont Türkiye, İstanbul.

[4] Şahinbaşkan T., Gençoğlu E.N. (2010). Basım Sektöründe Renk ve Renk Yönetimi, 1. Baskı, Odak Kimya, İstanbul.

[5] https://helpx.adobe.com/tr/photoshop/using/colormodes.html#WSfd1234e1c4b69f30ea53e41001031ab64-73eaa, 5 Kasım 2016.

[6] https://tr.wikipedia.org/wiki/HSV_renk_uzay%C4%B1, 24 Ekim 2016.

[7] Ulusan M. (2004) Adobe Photoshop'ta Spot Renk Kullanımı. MacLine Dergisi, 40-46.

[8] http://www.coatsindustrial.com/tr/information-hub/apparel-expertise/colour-by-numbers, 24 Ekim 2016.

[9] http://www.photoshopcu.net/bit-derinligi-nedir/, 24 Ekim 2016.

[10] Sağlam N. (2010) Masaüstü Yayıncılığın Temel İlkelerinin Basılı Ürünün Kalitesi Açısından Uygulamalı İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 70-80.

[11] http://www.reitix.com/Makaleler/Fotograf-Makinesi-Turleri-Nelerdir/ID=2534, 28 Ocak 2017.

[12] http://web.iku.edu.tr/~tkaynas/bgpp.pdf, 5 Aralık 2016.

[13] http://www.dersimiz.com/ders_notlari/Yazilim-Nedir-Cesitleri-Nelerdir-oku-21504.html, 7 Haziran 2016.

[14] https://wmaraci.com/nedir/font, 12 Şubat 2016.

[15] http://www.inploid.com/t/truetype-font-nedir/21693/, 17 Eylül 2016.

[16] https://tr.wikipedia.org/wiki/TrueType, 17 Eylül 2016.

[17] https://tr.wikipedia.org/wiki/OpenType, 17 Eylül 2016.

[18] Kayıt Formatları1.pdf, 17 Eylül 2016.

[19] http://www.grafikerler.net/vektorel-nedir-t228.html, 14 Şubat 2017

[20] http://www.deskotech.com/wblog/vektor-raster-piksel/, 14 Şubat 2017

[21] http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Film%20%C3%87%C4%B1k%C4%B1%C5%9F.pdf, 6 Nisan 2016.
[22] http://www.printcenter.com.tr/tr/tram-nedir-ne-ise-yarar/, 17 Eylül 2016.
[23] Ulusan M. (2006) Prova Baskı Standartları-1. Photoshop Magazin Dergisi, İstanbul.
[24] http://arbaajans.blogspot.com.tr/2013/06/ozalit-prova.html, 30 Ekim 2016.
[25] https://tr.wikipedia.org/wiki/Matbaac%C4%B1l%C4%B1k, 30 Ekim 2016.
[26] Biçmen D.E., Bakır N. (2009) CGS ORIS Color Tuner Programı İle Prova RIP'lerinin Baskı Simulasyonunun Uygulaması. Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, İstanbul, 10-11.
[27] http://www.bilgiler.gen.tr/baski-alti-malzemelere-iliskin-terimler.html, 11 Nisan 2016.
[28] Ölmez M. (1997). Masaüstü Yayıncılık El Kitabı, Macworld Türkiye, İstanbul.
[29] http://www.matbuu.com/yardimmerkezi/lak-nedir/, 28 Aralık 2016.
[30] http://www.dyoinks.com/images/sheet/ust/FM-9019-FM-9029-FM-9039-T.pdf, 28 Aralık 2016.
[31] http://blog.yilmazbaris.com/2011/07/uv-lak-nedir-ne-ise-yarar.html, 28 Aralık 2016.
[32] http://www.matbuu.com/yardimmerkezi/lak-nedir/, 28 Aralık 2016.
[33] http://www.matbuu.com/yardimmerkezi/matbaacilikta-selefon-uygulamasi-nedir-ne-ise-yarar/, 28 Aralık 2016.
[34] Aydemir C., Özakhun C. (2014). Matbaa Malzeme Bilimi, 1. Baskı, Marmara Üniversitesi Yayınevi, İstanbul.
[35] http://www.printcenter.com.tr/tr/gofre-nedir-nerelerde-kullanilir/, 28 Aralık 2016.
[36] http://www.kurulusmatbaa.com/varak-yaldiz-baski.html, 28 Aralık 2016.
[37] http://www.kurulusmatbaa.com/sicak-yaldiz-baski.html, 28 Aralık 2016.
[38] http://www.matbuu.com/yardimmerkezi/kesim-payi-nedir/, 8 Ekim 2016.
[39] http://www.printcenter.com.tr/tr/ozel-kesim/, 8 Ekim 2016.
[40] Sayın E. (2013) Kurumsal Kimlik Uygulmasının Matbaa Teknolojileri Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 101.
[41] http://www.printcenter.com.tr/tr/katlama-cesitleri-nelerdir/, 8 Ekim 2016.
[42] http://www.printcenter.com.tr/tr/pliyaj-perforaj/, 8 Ekim 2016.
[43] http://www.printcenter.com.tr/tr/tel-dikis-/, 11 Nisan 2016.
[44] http://www.printcenter.com.tr/tr/iplik-dikis-/, 11 Nisan 2016.
[45] http://www.printcenter.com.tr/tr/amerikan-cilt/, 11 Nisan 2016.
[46] http://www.printcenter.com.tr/tr/spiral-cilt/, 11 Nisan 2016.

[47] http://www.grafikerler.net/montaj-hazirliginin-puf-noktalari-t10624.html#post81207, 9 Mart 2016.

[48] http://www.grafikerler.net/bicak-kesim-kalibi-bicak-izi-bicak-terimleri-hakkinda-bilgiler-t26167.html, 14 Mart 2016.

[49] http://www.mesutcapanoglu.com/zengin-siyah, 21 Ocak 2017.

[50] Taşkın K. (2008) Pdf Oluşturma Teknikleri-2. Macworld Türkiye, İstanbul.

[51] http://www.grafikerler.net/indesign-pdf-hazirlama-t17319.html, 13 Mart 2016.

[52] Sağlam N. (2010) Masaüstü Yayıncılığın Temel İlkelerinin Basılı Ürünün Kalitesi Açısından Uygulamalı İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 70-80.

[53] http://teknikbilimlermyo.istanbul.edu.tr/basimyayin/wp-content/uploads/2014/12/Temel-Bask%C4%B1-Uygulamalar%C4%B1-Montaj-01.pdf, 21 Aralık 2016.

[54] Mesleki Eğitim Ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi, Matbaa, Renk Ayrımı, http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Renk%20Ayr%C4%B1m%C4%B1.pdf, 12 Haziran 2016.

[55] Uğur E. (2007) Renk Bilgisi ve Renk Yönetimi, Kuşbakışı Yayınevi, İstanbul, 17-18.

[56] Uyar O. (2011) Tonerli Dijital Baskı Sistemlerinde UCR – GCR ve Toplam Mürekkep Miktarı Parametrelerinin Baskı Kalitesine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 51-53.

[57] http://www.grafikerler.org/forum/konu/calismayi-baskiya-hazirlarken-dikkat-edilmesi-gerekenler.6409/, 2 Eylül 2016.

[58] http://sanalkurs.net/grafik-tasariminizi-baskiya-gonderirken-nelere-dikkat-etmeli-6168.html, 5 Eylül 2016.

[59] https://www.prepressure.com/pdf/basics/preflight, 2 Ocak 2017.

[60] Wood A.B. (2010) The Graphic Designer's Digital Toolkit, 5th Edition, Delmar, Cengage Learning, New York, USA.

[61] Oktav M., Özcan A. (2010) Genel Dizgi Teknolojisi, Ders Notları, İstanbul, 22-24.

[62] https://helpx.adobe.com/tr/acrobat/using/analyzing-documents-preflight-tool-acrobat.html, 26 Ocak 2017.

[63] https://www.enfocus.com/en/products/pitstop-pro/pitstop-pro-does-pdf-quality-control-better, 28 Ocak 2017.

[64] https://www.enfocus.com/en/products/pitstop-pro/pitstop-pro-can-edit-just-about-anything-in-a-pdf, 28 Ocak 2017.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı **:** Duygu Ekin Koyuncu

Doğum Tarihi ve Yeri : 28.01.1988/KADIKÖY

Yabancı Dili **:** İngilizce (Orta Seviye)

E-posta **:** duygubicmen@gmail.com

Öğrenim Durumu

Derece	Bölüm/Program	Lise/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Lise	Grafik Tasarım	Maltepe A.M.L.	2003
Üniversite	Matbaa Eğitimi	Marmara Üni.	2009

İş Deneyimi

Yıl	Firma/Kurum	Görevi
10/2003 – 05/2004	Novamedya	Grafik Tasarım/Stajyer
06/2007 – 09/2007	Camiş Ambalaj	Grafik Tasarım/Stajyer
06/2008 - 09/2008	Turkuvaz Medya	Grafik Tasarım/Stajyer
03/2015 -	Typika Tasarım	Grafik Tasarım/Grafiker