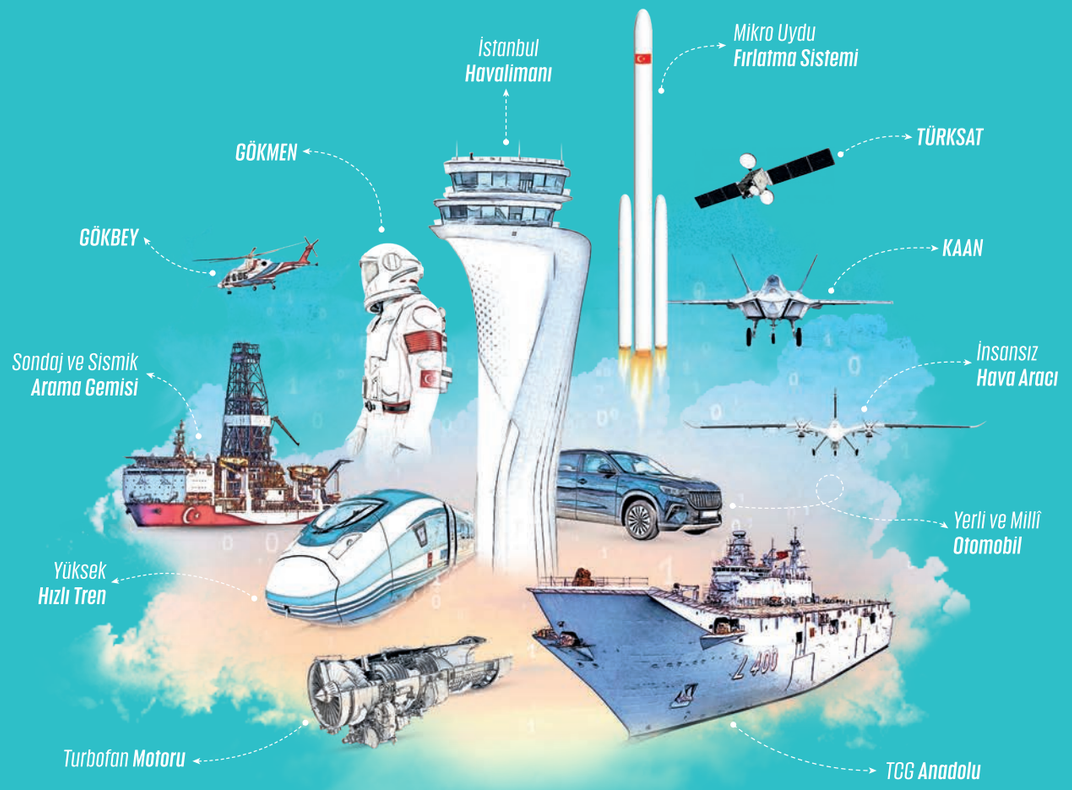
Bu kitaba sığmayan daha neler var!

eba
www.eba.gov.tr

Karekodu okut, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaş!

Teknoloji Yolculuğumuz



BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.
PARA İLE SATILAMAZ.

ISBN: 978-975-11-7056-9

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşıması Zorunlu Değildir.

MATBAA TEKNOLOJİSİ ALANI

DİJİTAL BASKI

11

DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

MATBAA TEKNOLOJİSİ ALANI



DİJİTAL BASKI

11 DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
MATBAA TEKNOLOJİSİ ALANI
BASKI ÖNCESİ DALI

DİJİTAL BASKI

11
DERS MATERYALİ

Yazar
Halil DOLANBAY

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI 8545
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ 2437

“Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir.
Ders materyalinin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.”

HAZIRLAYANLAR

Dil Uzmanı: Aydolu BAYSAL

Program Geliştirme Uzmanı: Murat DAĞ

Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı: Günay DURUCAN

Rehberlik Uzmanı: Sema ARSLAN

Görsel Tasarım Uzmanı: Ceyda AYAZ

ISBN: 978-975-11-7056-9

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

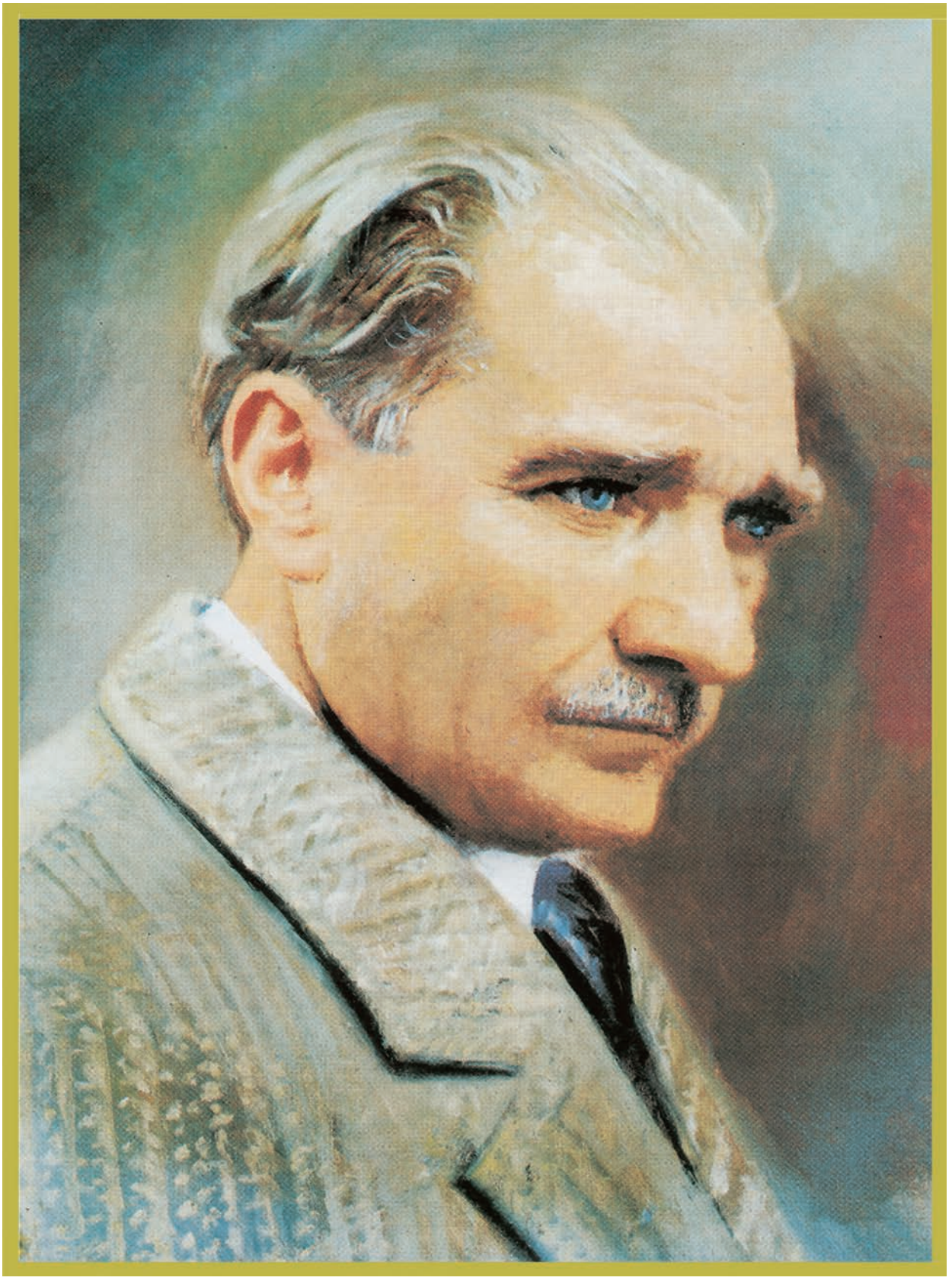
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İçindekiler

DERS MATERYALİNİN TANITIMI ____ 12

1. Öğrenme Birimi — Dijital Baskı

1.1. DİJİTAL BASKI ____ 16

1.1.1. VERİ AKTARIM YOLLARI ____ 16

1.1.2. TANIMLAMA DİLLERİ ____ 17

1.2. DİJİTAL BASKI ÇEŞİTLERİ ____ 18

1.2.1. TERMAL BASKILAR ____ 18

1.2.2. LAZER BASKI ____ 18

1.2.3. INK-JET BASKI ____ 19

1.2.3.1. Baskı (Püskürtme) Teknolojileri ____ 20

1.2.3.2. Baskı Kafaları ve Nozül ____ 21

1.2.3.3. Pass (Geçiş) ve Baskı Modu (Baskı Çözünürlüğü) ____ 22

1.2.3.4. Baskı Hızı ____ 23

1.2.3.5. Dijital Görsel Çözünürlüğü ____ 24

1.2.3.6. Yazdırma/Baskı Ayarları ____ 24

1.1. UYGULAMA ____ 28

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ____ 31

2. Öğrenme Birimi — Geniş Ebatlı Dijital Baskı

2.1. İÇ MEKÂN DİJİTAL BASKI ____ 36

2.1.1. BASKI MECRALARI ____ 36

2.1.2. BASKI MATERYALLERİ ____ 39

2.1.3. SIVAMA PANELLERİ (LEVHALARI) ____ 41

2.1.4. BASKI MÜREKKEPLERİ ____ 45

2.1.5. LAMİNASYON ____ 46

2.1. UYGULAMA ____ 47
2.1.6. BASKI DOSYASI VE BASKI ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ ____ 50
2.1.7. TEST BASKISI VE KALİBRASYON ____ 50
2.1.8. BASKI VE KAROLAMA BASKI ____ 52
2.1.8.1. Baskı ____ 53
2.1.8.2. Karolama Baskı ____ 54
2.1.9. MAKİNE BAKIMI ____ 54
2.2. DIŞ MEKÂN DİJİTAL BASKI ____ 55
2.2.1. BASKI MECRALARI ____ 56
2.2.2. BASKI MATERYALLERİ ____ 60
2.2.3. BASKI MÜREKKEPLERİ ____ 62
2.2.4. BASKI DOSYASI VE BASKI ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ ____ 63
2.2.5. TEST BASKISI VE KALİBRASYON ____ 63
2.2.6. BASKI VE KAROLAMA BASKI ____ 63
2.2.6.1. Baskı ____ 63
2.2.6.2. Karolama Baskı ____ 64
2.2.7. MAKİNE BAKIMI ____ 64
2.2. UYGULAMA ____ 65
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ____ 68

3. Öğrenme Birimi — Folyo Kesim

3.1. FOLYO KESİM ____ 74
3.1.1. PLOTTERLAR ____ 77
3.1.2. BIÇAK AYARI ____ 78
3.1.3. FOLYOLAR ____ 80

3.1.3.1. Folyo Çeşitleri ____ 81
3.1.4. FOLYO KESİMİ VE UYGULAMALARI ____ 84
3.1. UYGULAMA ____ 89
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ____ 93

4. Öğrenme Birimi

Aplikasyon (Uygulama)

4.1. ÖLÇÜ ALMA ____ 98
4.1.1. TAŞMA PAYLI ÖLÇÜ ____ 98
4.2. APLİKASYON (UYGULAMA) İŞLEMLERİ ____ 99
4.2.1. ASMA (DİKİŞ VE KAPSÜLLEME) ____ 99
4.2.2. SIVAMA ____ 101
4.2.3. GERME ____ 103
4.1. UYGULAMA ____ 105
4.2.4. BİNA (CEPHE) GİYDİRME ____ 108
4.2. UYGULAMA ____ 110
4.2.5. ARAÇ GİYDİRME ve CAM FİLMİ ____ 113
4.3. UYGULAMA ____ 120
4.2.6. TEHLİKELİ UYGULAMALAR VE İŞ GÜVENLİĞİ ____ 123
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ____ 124

CEVAP ANAHTARI ____ 128
GÖRSEL KAYNAKÇA ____ 130

Öğrenme birimi numarasını gösterir.

Öğrenme biriminin ismini gösterir.

Öğrenme biriminindeki konu başlıklarını gösterir.

Öğrenme birimini tamamladığınızda neler öğreneceğinizi gösterir.

Öğrenme birimini ile ilgili temel kavramları gösterir.

Öğrenme birimine ulaşılabilecek karekodu gösterir.

Öğrenme birimini öncesinde yapılması gereken hazırlık çalışmalarını gösterir.



Öğrenme biriminin ismini gösterir.

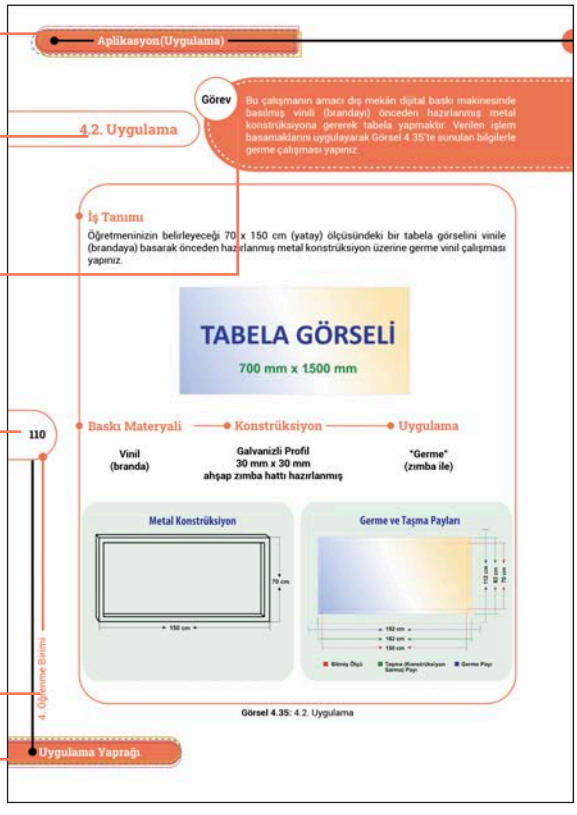
Uygulama numarasını gösterir.

Uygulamadaki görevinizi gösterir.

Sayfa numarasını gösterir.

Öğrenme birimi numarasını gösterir.

Uygulama yaprağında olduğunuzu gösterir.



Uygulama yaparken dikkat edilmesi gerekenleri gösterir.

Uygulamanın işlem basamaklarını gösterir.



Aplikasyon(Uygulama)

- Zımba makinesini kullanırken koruyucu gözlük kullanınız.
- Kesici aletler ile çalışırken gözlem yapan arkadaşlarınızı sesli olarak uyarınız.

Dikkat

İşlem Basamakları

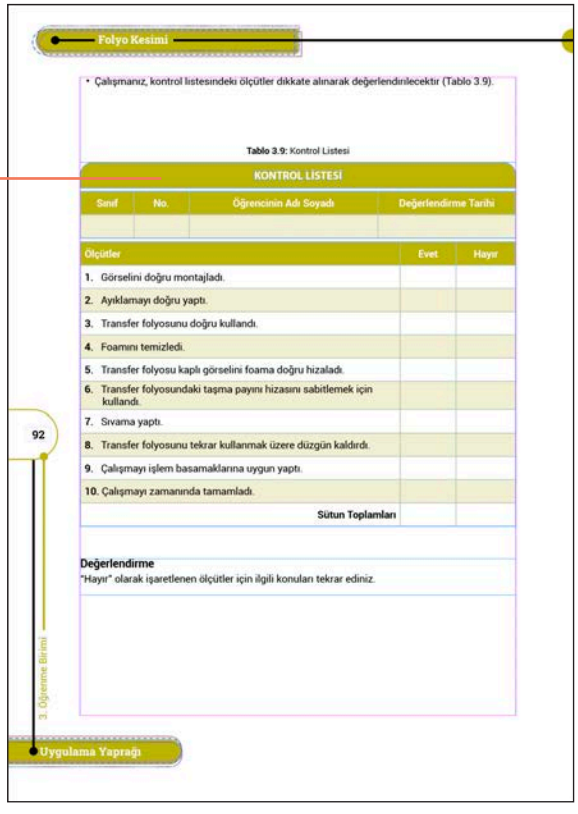
1. Uygulamaya başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız.
2. İş önlüğünüzü giyiniz.
3. Önceden hazırlanmış olan üzeri ahşap zımba hatlı metal konstrüksiyonunuzu, maket bıçağınızı, zımba makinenizi hazırlayınız.
4. Öğretmeninizin belirleyeceği 70 x 150 cm tabela görselini bilgisayarınızda açınız.
5. Görselinize metal konstrüksiyonunuzun profilinin yan ve arka yüzeylerini kaplayacak şekilde her kenardan 6'şar cm taşma payı veriniz (162 x 82 cm).
6. Taşma payından sonra görselinize germe amaçlı olarak her kenardan 15'er cm germe payı ekleyiniz (192 x 112 cm).
7. Taşma ve germe paylarını ayarladığınız görselinizi vinil (branda) baskı materyaline dış mekân dijital baskı makinesinde basınız.
8. Germe için baskınızı tezgâhınıza ters çevirerek koyunuz.
9. Konstrüksiyonunuzu, ahşap zımba hattı yukarıda kalacak şekilde baskınızın üzerine ortalayarak koyunuz.
10. Baskınızın komşu iki kenarını düzgün bir şekilde germe yapmadan zımbalayınız.
11. Zımbalanmış komşu kenarların karşısındaki kenarları gererek zımbalayınız.
12. Çalışmanızı işlem basamaklarına göre yapıp yapamadığınızı kontrol ediniz.
13. Tezgâhınızı, aletlerinizi ve bulunduğunuz atölyeyi toparlayınız, ellerinizi yıkayınız.

111

4. Öğrenme Birimi

Uygulama Yaprağı

Uygulama sonunda değerlendirmeyi sağlayan kontrol listesini gösterir.



Folyo Kesimi

- Çalışmanız, kontrol listesindeki ölçütler dikkate alınarak değerlendirilecektir (Tablo 3.9).

Tablo 3.9: Kontrol Listesi

KONTROL LİSTESİ			
Sınıf	No.	Öğrencinin Adı Soyadı	Değerlendirme Tarihi

Ölçütler	Evet	Hayır
1. Görselini doğru montajladı.		
2. Ayıklamayı doğru yaptı.		
3. Transfer folyosunu doğru kullandı.		
4. Foamını temizledi.		
5. Transfer folyosu kaplı görselini foama doğru hizaladı.		
6. Transfer folyosundaki taşma payını hizasını sabitlemek için kullandı.		
7. Sıvama yaptı.		
8. Transfer folyosunu tekrar kullanmak üzere düzgün kaldırdı.		
9. Çalışmayı işlem basamaklarına uygun yaptı.		
10. Çalışmayı zamanında tamamladı.		
Sütun Toplamları		

Değerlendirme

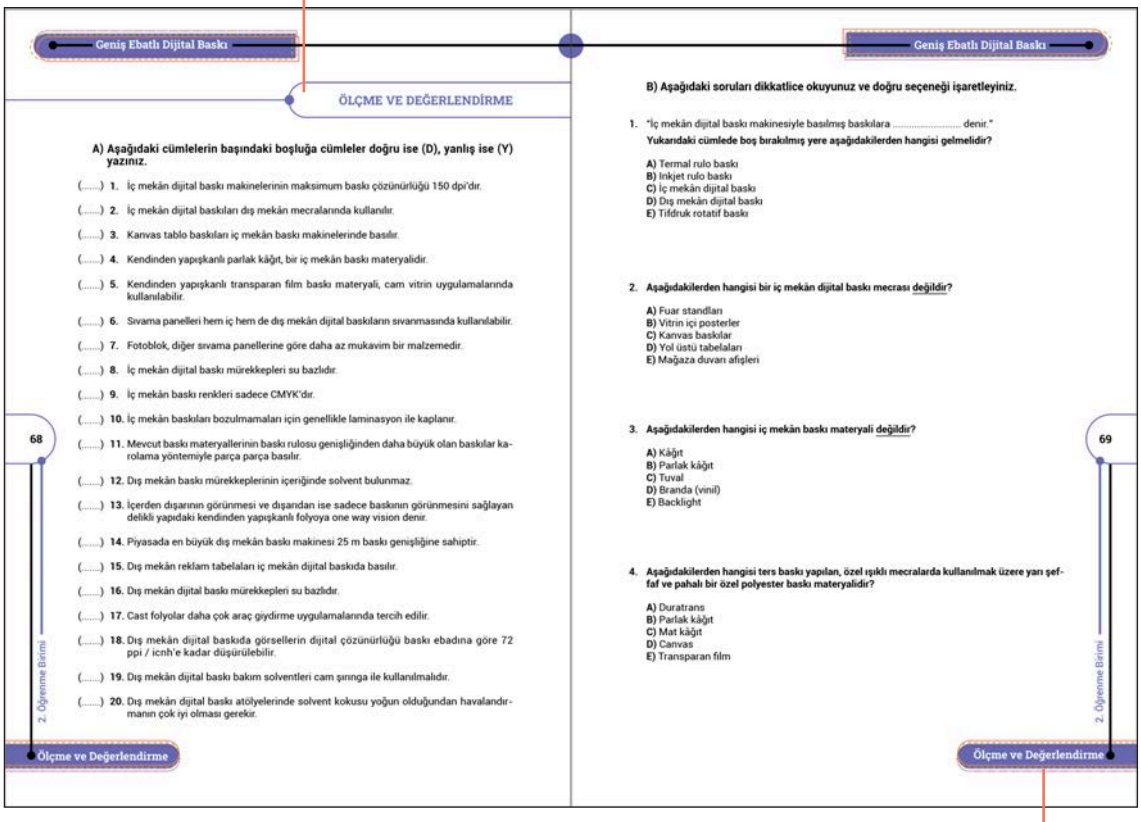
"Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

92

3. Öğrenme Birimi

Uygulama Yaprağı

Öğrenme birimi sonu ölçme ve değerlendirme sorularını gösterir.



Geniş Ebatlı Dijital Baskı

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başındaki boşluğa cümleler doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.

(.....) **1.** İç mekân dijital baskı makinelerinin maksimum baskı çözünürlüğü 150 dpi'dir.

(.....) **2.** İç mekân dijital baskıları dış mekân mecralarında kullanılır.

(.....) **3.** Kanvas tablo baskıları iç mekân baskı makinelerinde basılır.

(.....) **4.** Kendinden yapışkanlı parlak kâğıt, bir iç mekân baskı materyalidir.

(.....) **5.** Kendinden yapışkanlı transparan film baskı materyali, cam vitrin uygulamalarında kullanılabilir.

(.....) **6.** Sıvama panelleri hem iç hem de dış mekân dijital baskıların sıvanmasında kullanılabilir.

(.....) **7.** Fotoblok, diğer sıvama panellerine göre daha az mukavim bir malzemedir.

(.....) **8.** İç mekân dijital baskı mürekkepleri su bazlıdır.

(.....) **9.** İç mekân baskı renkleri sadece CMYK'dır.

(.....) **10.** İç mekân baskıları bozulmamaları için genellikle laminasyon ile kaplanır.

(.....) **11.** Mevcut baskı materyallerinin baskı rulosu genişliğinden daha büyük olan baskılar kaplama yöntemiyle parça parça basılır.

(.....) **12.** Dış mekân baskı mürekkeplerinin içeriğinde solvent bulunmaz.

(.....) **13.** İçerden dışarının görünmesi ve dışarıdan ise sadece baskının görünmesini sağlayan delikli yapıdaki kendinden yapışkanlı folyoya one way vision denir.

(.....) **14.** Piyasada en büyük dış mekân baskı makinesi 25 m baskı genişliğine sahiptir.

(.....) **15.** Dış mekân reklam tabelaları iç mekân dijital baskıda basılır.

(.....) **16.** Dış mekân dijital baskı mürekkepleri su bazlıdır.

(.....) **17.** Cast folyolar daha çok araç giydirme uygulamalarında tercih edilir.

(.....) **18.** Dış mekân dijital baskıda görsellerin dijital çözünürlüğü baskı ebadına göre 72 ppi / icnh'e kadar düşürülebilir.

(.....) **19.** Dış mekân dijital baskı bakım solventleri cam sıvınga ile kullanılmalıdır.

(.....) **20.** Dış mekân dijital baskı atölyelerinde solvent kokusu yoğun olduğundan havalandırmanın çok iyi olması gerekir.

68

2. Öğrenme Birimi

Ölçme ve Değerlendirme

Geniş Ebatlı Dijital Baskı

B) Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. "İç mekân dijital baskı makinesiyle basılmış baskılara ..... denir."
Yukarıdaki cümlede boş bırakılmış yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) Termal rulo baskı
B) Inkjet rulo baskı
C) İç mekân dijital baskı
D) Dış mekân dijital baskı
E) Tifdruk rotatif baskı

2. **Aşağıdakilerden hangisi bir iç mekân dijital baskı mecrası değildir?**

A) Fuar standları
B) Vitrin içi posterler
C) Kanvas baskılar
D) Yol üstü tabelaları
E) Mağaza duvarı afişleri

3. **Aşağıdakilerden hangisi iç mekân baskı materyali değildir?**

A) Kâğıt
B) Parlak kâğıt
C) Tuval
D) Branda (vinil)
E) Backlight

4. **Aşağıdakilerden hangisi ters baskı yapılan, özel ışıklı mecralarda kullanılmak üzere yarı şeffaf ve pahalı bir özel polyester baskı materyalidir?**

A) Duratrans
B) Parlak kâğıt
C) Mat kâğıt
D) Canvas
E) Transparan film

69

2. Öğrenme Birimi

Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme ve Değerlendirme yaprağında olduğunuzu gösterir.

"Bu ders materyalinde ölçü birimlerinin uluslararası kısaltmaları kullanılmıştır."

1

Öğrenme Birimi

Dijital Baskı

KONULAR

1.1. DİJİTAL BASKI

1.2. DİJİTAL BASKI ÇEŞİTLERİ

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Veri aktarım yolları
- Tanımlama dilleri
- Dijital baskı çeşitleri
- Yazdırma (baskı) ayarları

TEMEL KAVRAMLAR

Ink-jet, baskı kafası, nozül, pass, baskı ayarları, baskı modu, karolama vb.

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. Doğrudan bilgisayardan gerçekleştirilen baskılar olmasaydı bu durumdan hangi sektörler olumsuz yönde daha çok etkilenirdi?
2. Bilgisayar teknolojisinin gelişmesi sonucu görseller hangi mecralarda basılarak kullanılabilmektedir?

1.1. DİJİTAL BASKI

Elektronik ortamdaki sayısal bilgi sistemleri ile yapılan baskıya **dijital baskı** denir. Baskısı yapılacak her bir rengin, her bir harfin ve çizgileri oluşturan her bir noktanın bilgisayar ortamında sayısal değeri vardır. Bu sayısal değerler yazılımlarca bir araya getirilip görseller oluşturulur. Sayısal yani dijital olarak saklanan bu görsellerin baskısı, çeşitli dijital baskı makinelerine yine sayısal veri hâlinde aktarılarak yapılır.

Bilgisayar ortamından aldığı sayısal verilerle baskı yapabilen tüm baskı makinelerine **dijital baskı makinesi** denir.

Görsellerin basılması için baskı makinesine yapılan veri aktarımı genellikle dört farklı bağlantı yoluyla gerçekleştirilir.

1.1.1. VERİ AKTARIM YOLLARI

COM1

Bilgisayar teknolojisinin ilk veri aktarım portlarındandır. Günümüz teknolojilerine göre çok yavaştır. Hâlâ bazı plotterlar ve termal baskı makineleri COM1 veri yolunu kullanarak çalışır (Görsel 1.1).



Görsel 1.1: COM1 bağlantı kablosu

LPT1

Yazıcı portu olarak da bilinen LPT1, yazıcı bağlantı noktası olarak da adlandırılır. Eski tip dijital baskı makineleri ve yazıcılarda hâlâ kullanılmaktadır (Görsel 1.2).



Görsel 1.2: LPT1 bağlantı kablosu

Ethernet (Ağ)

Ethernet kartlı dijital baskı makineleri HUB vasıtasıyla bir ya da birden fazla bilgisayara bağlanabilir. En çok tercih edilen bağlantı ve hızlı veri aktarım yöntemidir (Görsel 1.3).

USB

Tek bir bilgisayar ve dijital baskı makinesi bağlantısı için en çok tercih edilen bağlantı ve hızlı veri aktarım yöntemidir. Gelişen veri hızlarına göre USB 2.0, USB 3.0, USB 4.0 gibi farklı versiyonları vardır (Görsel 1.4).



Görsel 1.3: Ethernet bağlantısı



Görsel 1.4: USB bağlantısı

1.1.2. TANIMLAMA DİLLERİ

Dijital baskı makinesinde basılacak görselin bilgisayardaki sayısal veri sisteminden farklı olarak baskı makinesinin anlayacağı bir sayısal dile çevrilmesi gerekir. Bu çevrilen yeni dosya yapısına **tanımlama dili** denir. Basılacak görseller genellikle üç farklı tanımlama diline çevrilir. Bunlar; PCL, Postscript ve RIP'tir.

PCL Tanımlama Dili

Uluslararası bir yazıcı markasının geliştirdiği tanımlama dilidir. Geliştirilmiş farklı versiyonları vardır.

Postscript

Uluslararası bir yazılım markasının geliştirdiği tanımlama dilidir. En gelişmiş yazdırma / baskı tanımlama dili olarak kabul edilir.

Özel RIP'ler

RIP (Raster Image Processor) diğer adıyla raster görsel işlemcisi, baskı makinesi üreticilerinin ürettikleri makineleri için hazırladıkları ya da yazılım firmalarınca birçok farklı makinede kullanılabilen, basılacak görseli baskı makinesinin anlayacağı dile çeviren özel yazılımdır. Genellikle üretime yönelik büyük ebatlı baskı makinelerinde kullanılan tanımlama dilidir. Bu yazılımlar ayrıca iş akış yönetimi planı yapma niteliğine de sahiptir.

1.2. DİJİTAL BASKI ÇEŞİTLERİ

Bilgisayardan yapılan veri transferi ile gerçekleşen tüm baskılar dijital baskıdır. Isı ile baskı materyalini (ağaç, metal, polimer) yakarak baskı yapabilen lazer ışını sistemlerinin çalışmaları da dijital baskı olarak kabul edilir. Kâğıt vb. baskı materyallerinin basımında kullanılan üç temel dijital baskı çeşidi vardır. Bunlar; termal, lazer ve ink-jet (mürekkep püskürtme) baskıdır.

1.2.1. TERMAL BASKILAR

Termal Baskı: Isıya duyarlı baskı materyalindeki kimyasalın ısı ile yanması sağlanarak yapılan baskıya **termal baskı** denir. Genellikle yazarkasa, sıramatik ve POS makineleri gibi cihazların fiş basımında kullanılan baskı tekniğidir. Günlük hayatta ayrıca elektrik, su ve doğalgaz faturalarının basımında da yaygın olarak kullanılır. Isıya duyarlı kâğıdın yanması sonucu baskı yapıldığından bu baskı yönteminde mürekkep yoktur. Isıya ve dolayısıyla ışığa duyarlı olan termal baskı materyalleri serin ve ışıksız ortamlarda saklanmalıdır (Görsel 1.5).



Görsel 1.5: Termal baskı

Termal Transfer Baskı: Mürekkep şeridine ısı uygulanarak eritilen mürekkebin baskı materyaline transfer edilmesine **termal transfer baskı** denir. (Görsel 1.6). Genellikle barkod etiketlerinin basımında tercih edilir.



Görsel 1.6: Termal transfer baskı

1.2.2. LAZER BASKI

Isı sayesinde statik elektrik yüklenen drum ünitesinin üzerine lazer ışınıyla basılacak alanların negatif elektrikle işaretlenmesi sonucu bu alanlara toner parçacıklarının yerleşip baskı materyaline transfer edilmesine **lazer baskı** denir. Drumdan baskı materyaline yerleşen toner parçacıklarının eriyerek sabitlenmesi için en son işlem olarak yüksek ısı uygulanır. Baskı makineleri; mono lazer (siyah beyaz) ve renkli lazer baskı makineleri olmak üzere ikiye ayrılır.

Lazer baskı makineleri kullanım amaçlarına göre ev tipi, ofis tipi ve iş amaçlı büyük format tiplerinde olabilir (Görsel 1.7, 1.8, 1.9 ve 1.10).



Görsel 1.7: Mono lazer yazıcı toneri



Görsel 1.8: Mono lazer yazıcı



Görsel 1.9: Renkli lazer yazıcı toner seti



Görsel 1.10: Ofis tipi renkli lazer yazıcı

1.2.3. INK-JET BASKI

Mürekkebin sistemli bir şekilde baskı materyaline püskürtülerek baskı yapılmasına **ink-jet baskı** denir. Matbaa sektöründe dijital baskı denilince akla geniş ebat (büyük format) ink-jet baskı gelir.

İki boyutlu bir düzlem baz alınarak (x,y) gerçekleştirilen baskıda, düşey ve yatay eksenlerde iki hareketli durum mevcuttur. Bunlardan ilki yatay eksende hareketli, baskıyı gerçekleştiren kartuş (baskı kafası) sistemidir. Kartuş sistemi –x ve +x yönlerinde önceden belirlenen hız seviyesinde sabit hızla hareket eder ve aynı anda mürekkebi baskı materyaline püskürterek baskıyı oluşturur. İkinci hareketli nokta ise baskı materyalinin basıldıkça baskı hattından ilerlemesini sağlayan dairesel pabuç mekanizmasıdır. Bu sistem de -y ve +y koordinatlarında çalışır. İki hareketli mekanizma baskı sırasında senkronize çalışmalıdır. Aksi hâlde baskı bütünlüğü bozularak problemli bir baskı meydana gelir. Ink-jet baskının geniş kullanım alanı vardır.

Masaüstü yazıcılar ve matbaa sektöründeki geniş ebat ink-jet baskı makinelerinin yanı sıra (Görsel 1.11 ve 1.12) otomasyon sistemlerine entegre olarak çalışan ambalaj üstü tarih vb. baskıları için de ink-jet teknolojisi tercih edilmektedir. Ink-jet teknolojisiyle lazere göre daha kaliteli baskılar yapılabildiğinden kopyalama merkezlerindeki makine sistemlerinin zamanla lazerden ink-jete dönüştüğü gözlemlenmektedir.



Görsel 1.11: Masaüstü ink-jet yazıcı



Görsel 1.12: Geniş ebat ink-jet baskı makinesi

Masaüstü ink-jet yazıcılar en fazla A3 (297 mm x 420 mm) ebadında baskı yapar. Geniş ebat ink-jet baskı makineleri ise 5.200 mm genişliğindeki rulolara baskı yapabilmektedir.

1.2.3.1. Baskı (Püskürtme) Teknolojileri

Uluslararası şirketlerce geliştirilen ve ürettikleri ink-jet baskı makinelerinde kullandıkları 4 temel mürekkep püskürtme teknolojisi vardır. Bunlar; piezo, termal, elektrostatik ve akustik teknolojileridir. Sektörde piezo ve termal mürekkep püskürtme teknolojileri yaygın olarak kullanılmaktadır (Görsel 1.13).



Görsel 1.13: Ink-jet baskı (püskürtme) teknolojileri

Piezo Püskürtme: Basılması istenen noktacıklara karşılık gelen püskürtme uçlarındaki piezo kristallerine (titreşim plakası) uygulanan gerilim sonucu esneme meydana gelir. Oluşan bu esnemenin yaptığı basınçla mürekkebin püskürtülmesine **piezo püskürtme** denir. Püskürtme basıncı

için ısı kullanılmaması mürekkep kalitesi sınırlılıklarını önler. Günümüz dijital baskı makinelerinde farklı firmalarca geliştirilmiş modelleri hâlâ kullanılmaktadır.

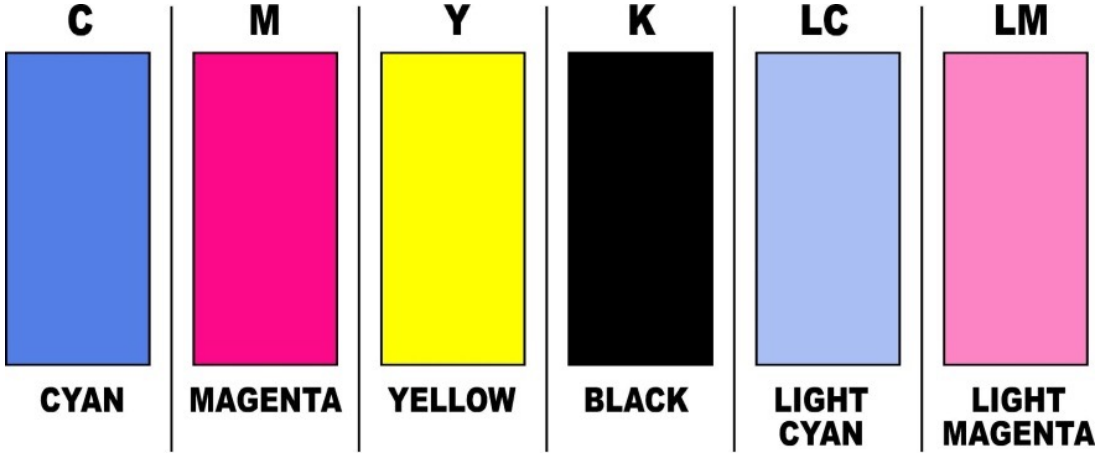
Termal Püskürtme: Basılması istenen noktacıklara karşılık gelen püskürtme uçlarından, mürekkebin ısı yoluyla oluşturulan basınçla püskürtülmesine **termal püskürtme** denir. Püskürtme basıncı için ısı kullanılması ısıya dayanıklı mürekkebi gerekli kılar. Günümüz dijital baskı makinelerinde farklı firmalarca geliştirilmiş modelleri hâlâ kullanılmaya devam etmektedir.

Elektrostatik Püskürtme: Zıt kutuplu elektrik yüklenen iki metal levha arasında elektrik yüküne bağlı çekime göre mürekkep damlacıklarının baskı materyaline transfer edilmesine **elektrostatik püskürtme** denir.

Akustik: Sonic frekans sıklığına göre mürekkep damlacıklarının baskı materyaline transfer edilmesine **akustik püskürtme** denir.

1.2.3.2. Baskı Kafaları ve Nozül

Ink-jet baskıda CMYK renk profili esas alınarak baskı gerçekleştirilir. Daha gerçekçi baskılar elde etmek amacıyla birçok makinede ayrıca LC (Light Cyan) ve LM (Light Magenta) renkleri de kullanılır (Görsel 1.14). En son geliştirilen makinelerde ise CMYK + LC ve LM'ya ek olarak OR (Turuncu), LK (Gri), R(Kırmızı) gibi baskı renkleri de eklenmiştir (Görsel 1.14).



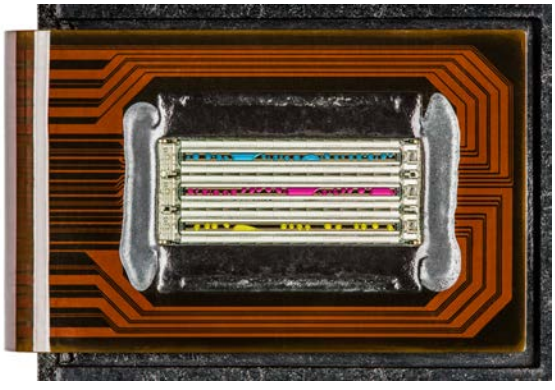
Görsel 1.14: Sık kullanılan Ink-jet baskı renkleri

İster CMYK ister CMYK + LC, LM olsun kaç renkli sistem kullanılırsa kullanılsın her bir renk için ink-jet yazıcılarda bir baskı kafası (kartuşu) tahsis edilir (Görsel 1.15).



Görsel 1.15: Kendinden kafalı ink-jet kartuşları

Geniş ebatlı baskı makinelerinde tek bir baskı kafasında her bir rengin püskürtme (nozül) hattı bulunur (Görsel 1.16 ve 1.17). Püskürtme hattındaki mürekkebin püskürtüldüğü her bir noktacığa **nozül** denir. Ayrıca bazen her bir renk için 2 veya 4'er kafa ya da nozül hattı konularak daha fazla ve dolayısıyla daha hızlı baskı yapılması da sağlanabilmektedir. Masaüstü yazıcılarda baskı kafası ve mürekkep kaseti bütünken geniş ebatlı baskı makinelerinde baskı kafası ve mürekkep kasetleri ayrı üniteler şeklindedir (Görsel 1.18).



Görsel 1.16: Nozül hatları



Görsel 1.17: Baskı kafası

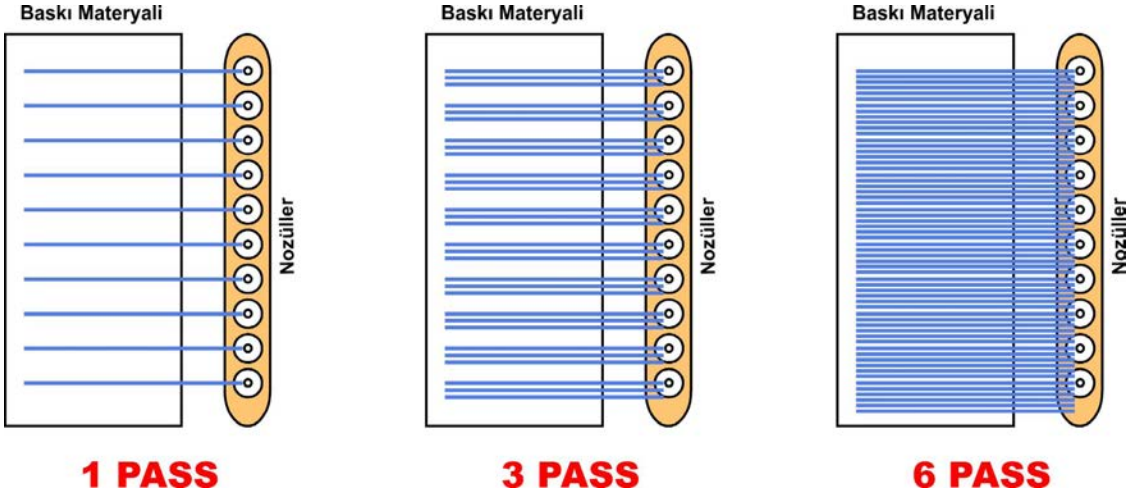


Görsel 1.18: Mürekkep kasetleri

1.2.3.3. Pass (Geçiş) ve Baskı Modu (Baskı Çözünürlüğü)

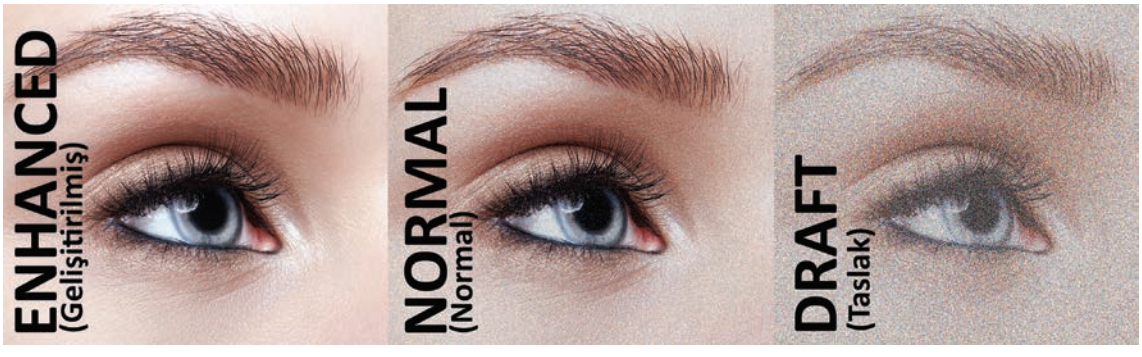
Baskı materyali üzerinde –x, +x yönlerinde hareket eden baskı kafasının mürekkep püskürterek tek yönlü yaptığı deplasmana **pass** denir. Pass, baskı kalitesini etkileyen unsurlardan biridir. Aynı zamanda baskı makinesi çözünürlüğüdür. Baskı kafalarında bulunan nozüllerden her pass işleminde baskı materyaline mürekkep transfer edilir. Baskı kafasının modeline bağlı olarak değişkenlik gösteren birim alana baskı işlemi yapılmış olur. Pass sayısı arttıkça baskı kalitesi artar. Pass sayısının artmasıyla baskı kafası birim alana birden fazla kez mürekkep püskürteceğinden doğal olarak baskı hızı yavaşlar. Bir pass baskı işleminde birim alan üzerinde baskı kafaları bir

kez işlem yaparken sekiz pass tercihinde aynı birim alan üzerinde baskı kafaları mürekkep transfer işlemi gerçekleştirmek için sekiz defa gidip gelerek deplasman yapacak ve böylece daha uzun süren bir baskı işlemi gerçekleşecektir. Bu sınırlılığı ortadan kaldırmak amacıyla üretici firmalar kimi makinelerde baskı kafalarının sayılarını normalden en az iki katına çıkararak süratli ve yüksek çözünürlüklü baskıyı hedeflemiştir (Görsel 1.19).



Görsel 1.19: Pass

Bir görselin dijital çözünürlüğünden bağımsız olarak pass sayısına bağlı çözünürlüğüne **baskı çözünürlüğü** denir. Ink-jet baskı makinelerinde baskı çözünürlüğü, inch başına püskürtülen mürekkep noktacığı sayısıyla ifade edilir. Baskı çözünürlüğü birimi dpi'dır (dot per inch). Bazı baskı makinelerinde ise baskı çözünürlüğü; draft (taslak), normal, enhanced (gelişmiş) şeklinde kategorize edilir (Görsel 1.20).



Görsel 1.20: Baskı çözünürlüğü

1.2.3.4. Baskı Hızı

Baskı hızına etki eden üç temel faktör vardır. Bunlar; kafa sayısı, pass ve baskı kafasındaki nozül hattının uzunluğudur.

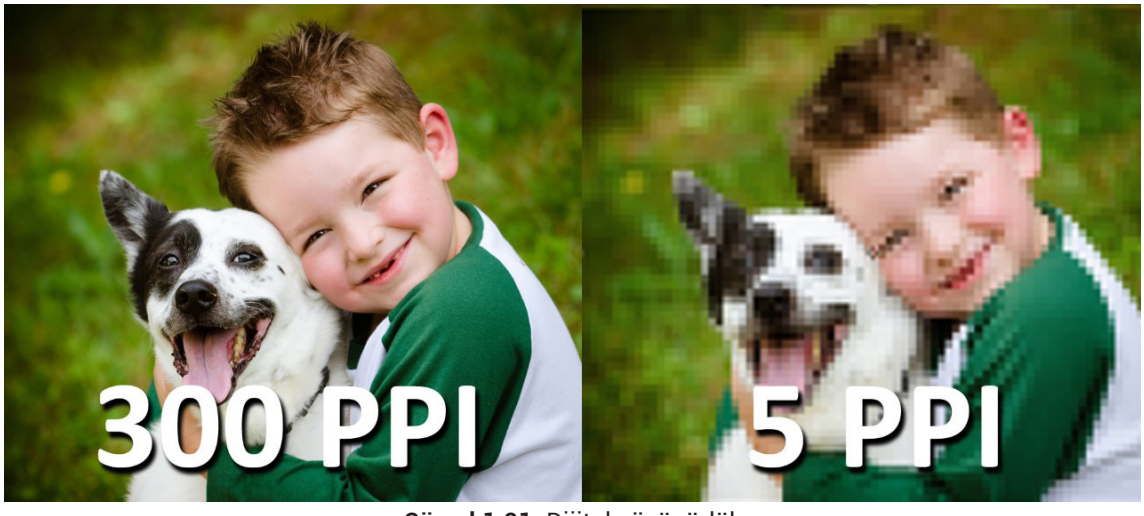
Kafa Sayısı: Artan kafa sayısıyla pass sayısı azaltılarak ya da birim alana daha fazla baskı yapılması sağlanarak baskı hızı artırılır.

Pass / Baskı Çözünürlüğü: Baskı kafasının –x, +x yönlü hareket ederek birim alana birden fazla kez mürekkep püskürtmesi baskı hızını azaltır.

Baskı Kafası Büyüklüğü / Nozül Hattı Uzunluğu: Baskı kafasında yer alan, mürekkebin püskürtüldüğü nozüllerin hattının uzun olması birim alana daha fazla baskı yapılmasını sağlayarak baskı hızını arttırır.

1.2.3.5. Dijital Görsel Çözünürlüğü

Dünyanın en iyi baskı kalitesine sahip ink-jet baskı makinelerinde en yüksek baskı çözünürlüğünde baskı yapılmasına rağmen çok kötü kalitede baskı sonuçlarıyla karşılaşılabilir. Bunun temel sebebi basılacak görselin dijital ortamdaki çözünürlüğüdür. Çözünürlük diğer bir deyişle rezülasyon, görselin dijital ortamda birim alandaki piksel sıklığını ifade eder (Görsel 1.21). Doğrudan baskı kalitesine etki eden unsurlardan biridir. Dolayısıyla dijital çözünürlüğün olması gereken değerde olması iyi bir baskı kalitesi için ilk basamaktır. Baskı ortamındaki çözünürlük birimi dpi (dot per inch) iken dijital ortamdaki görseller için çözünürlük birimi ppi'dır (pixel per inch).



Görsel 1.21: Dijital çözünürlük

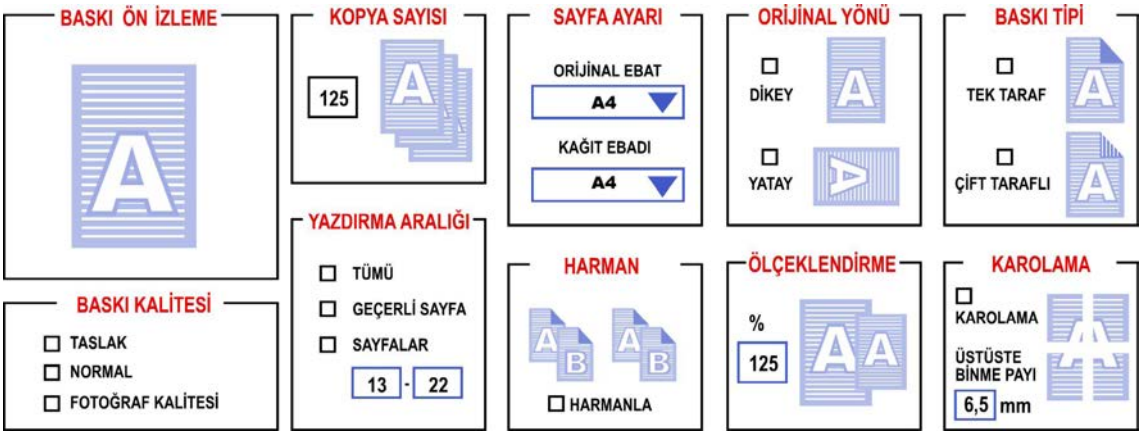
Ink-jet baskı makinelerinde basılacak iç mekân görsellerinin dijital görsel çözünürlükleri 300 ppi, dış mekân görsellerinin ise ebada bağlı olarak en az 72 ppi olmalıdır. Çok büyük ebatlı baskılarda 72 ppi değeri 50 ppi'ye de düşürülebilmektedir. Bu çözünürlük farkının temel sebebi iç mekân görsellerine daha yakından, dış mekân görsellerine ise daha uzaktan bakılmasıdır.

Dış mekân baskı görsellerinin dijital çözünürlüğünün iç mekân görsellerine göre düşük olması, çok büyük ebatlı baskılarda dosya boyutunun küçülmesini de sağlayarak RIP'leme süresinden de tasarruf sağlar. Uzak-yakın algısından dolayı uzaktan gözlenecek büyük ebatlı dış mekân baskılarının yüksek çözünürlükte basılması zaman kaybına yol açar.

1.2.3.6. Yazdırma / Baskı Ayarları

Baskı ayarı, bilgisayar ortamındaki görsel verilerinin tanımlama dilleriyle ink-jet yazıcıya ya da baskı makinesine aktarılmasından önce yapılır. Temel baskı ayarları; kopya sayısı, sayfa ayarı, orijinal yönü, baskı tipi, baskı kalitesi, yazdırma aralığı, harman, ölçeklendirme ve

karolamadır (Görsel 1.22). Bu ayarlardan farklı olarak kullanılan makine ve tanımlama dili yazılımının içeriğine göre negatif yazdırma, ayna (reflect) yazdırma, gelişmiş baskı kalitesi, kâğıt türü seçimi, filigran, kaset seçimi, kombine baskı, cilt payı ve baskı sonrası işlemler için zımba vb. ayarları da mevcuttur. Gerek ev ve ofis tipi gerekse üretime yönelik ink-jet baskı makinelerinin hepsinin yazdırma ayarları ekranlarında operatörün yaptığı baskı ayarı değişikliklerini gözlemleyeceği baskı ön izleme penceresi mevcuttur.

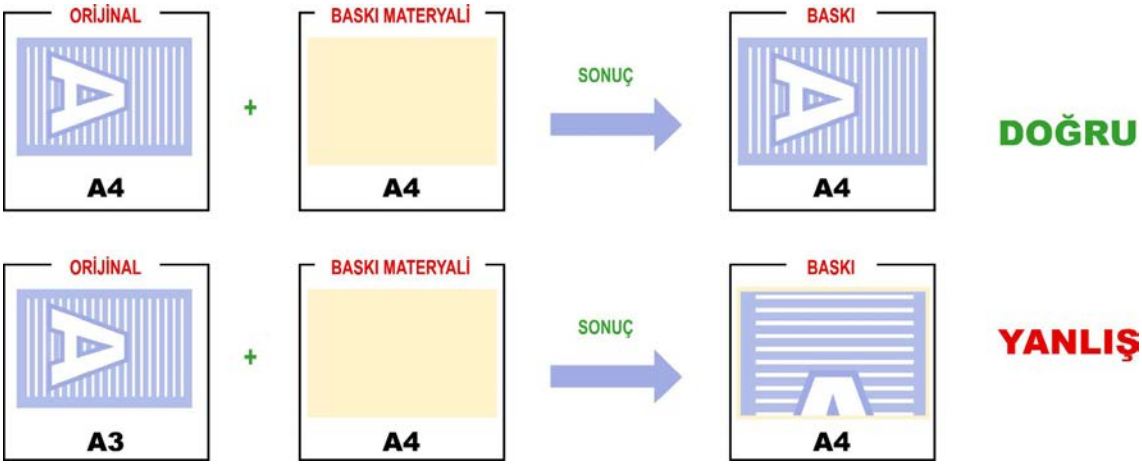


Görsel 1.22: Temel yazdırma (baskı) ayarları

Baskı Ön İzleme (Preview): Yapılan baskı ayarlarının gözlemlendiği, baskı materyalindeki nihai baskının ön görüntüsünün sunulduğu bölümdür. Baskı ön izlemeden basılacak görselin sayfaya sığıp sığmadığı, verilecek negatif ya da ayna komutları, karolama vb. baskı ayarı komutları gözlemlenir.

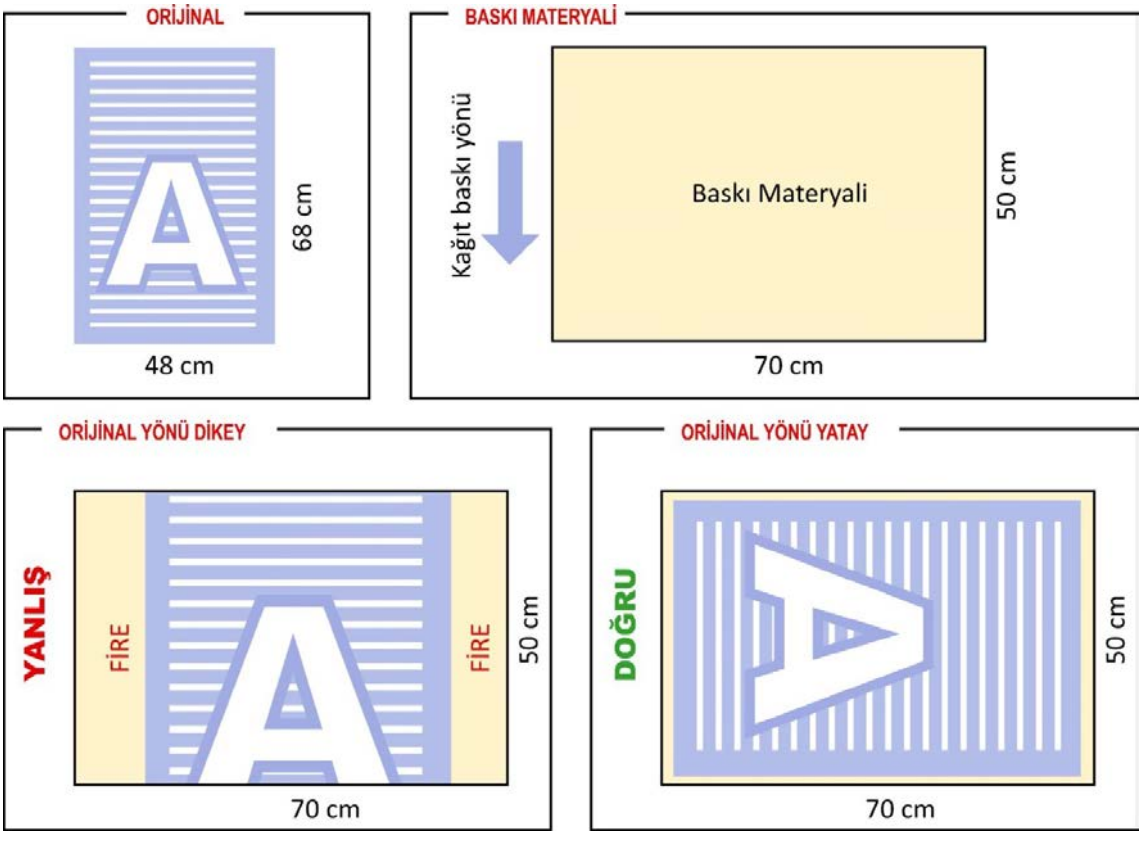
Kopya Sayısı: Basılacak görselin kopya sayısı değerinin girildiği bölümdür.

Sayfa Ayarı: Basılacak orijinal ile baskı materyali ebadının ayarlandığı bölümdür (Görsel 1.23).



Görsel 1.23: Sayfa ayarı

Orijinal Yönü (Rotation): Basılacak görselin baskı materyalindeki yönünün ayarlandığı bölümdür (Görsel 1.24).



Görsel 1.24: Orijinal yönü

Baskı Tipi (Dublex): Genellikle ev veya ofis tipi, kâğıdı otomatik çeviren baskı makinelerinde baskı materyalinin iki yüzeyine de baskı yapılmasının ayarlandığı bölümdür.

Baskı Kalitesi (Quality): Makinenin baskı çözünürlüğünün ayarlandığı bölümdür. Geniş ebatlı baskı makinelerinin yazdırma ayarlarında baskı materyalinin türüne göre gelişmiş seçenekler sunulur.

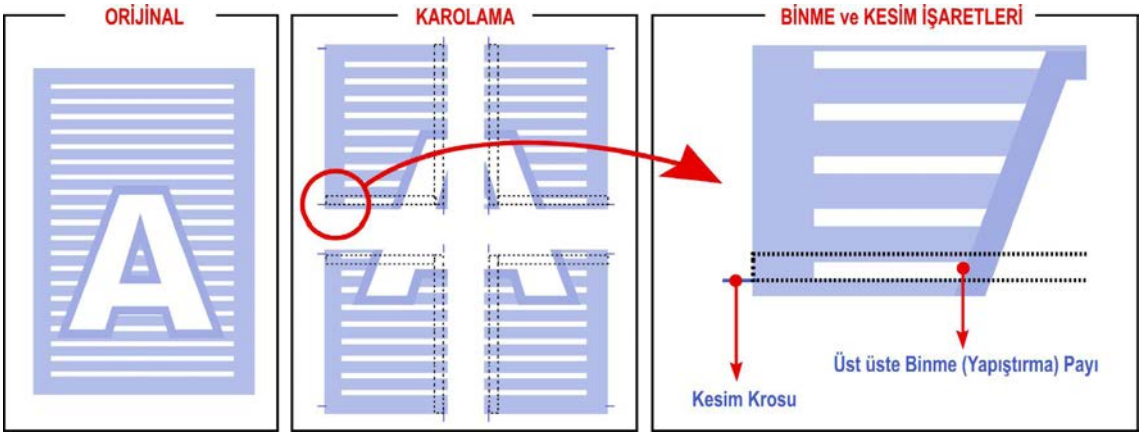
Yazdırma Aralığı: Genellikle ev veya ofis tipi baskı makinelerinde basılacak birden fazla sayfalı çalışmaların sayfa aralığının ayarlandığı bölümdür.

Harman: Genellikle ev veya ofis tipi baskı makinelerinde basılacak birden fazla sayfalı çalışmaların harmanlanarak basılması ayarının yapıldığı bölümdür.

Ölçeklendirme (Scale): Orijinalin baskı materyaline büyütülerek ya da küçültülerek basılmasının ayarlandığı bölümdür. Büyütme işleminde mevcut değer yüzdelik oranlarda arttırılır. Küçültme işleminde mevcut değer azaltılır. Ölçeklendirme komutu önceden gözlemlenemediğinden büyük ebat profesyonel baskılarda tercih edilmez. Baskı materyalinden büyük olup da yine de o baskı materyaline basılmak istenen görseller için ölçeklendirme ayarlarında yer alan Fit on Paper (sayfaya sığdır) gibi pratik komutlar da kullanılmaktadır.

Karolama-Tiling (Parçalı Baskı)

Masaüstü ink-jet yazıcı veya geniş ebatlı dijital baskı makinelerinde baskı makinelerinin maksimum baskı genişliğine bakılmaksızın sınırsız ebatta baskı yapılabilir. Baskı makinelerinin maksimum baskı genişliğinden ya da baskı materyalinin maksimum uzunluğundan daha büyük ebatta basılacak görsellerin yapıştırılıp birleştirilmek üzere parça parça basılmasına **karolama baskı** (parçalı baskı) denir. Karolama baskıda parçaların doğru birleştirilmesi ve eksiksiz bütün oluşturabilmesi için baskı ayarlarından kesim izleri ve üst üste binme payları otomatik ya da manuel olarak verilir (Görsel 1.25). Karolama dikey ve yatay eksende en az ikili en çok sınırsız sayıda olabilir.



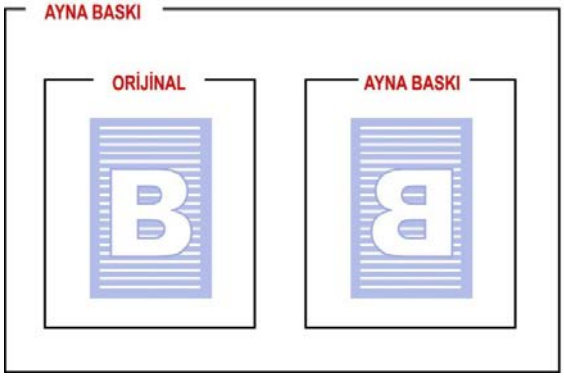
Görsel 1.25: Karolama baskıda kesim ve binme payları

Ayna-Ters Baskı (Reflect)

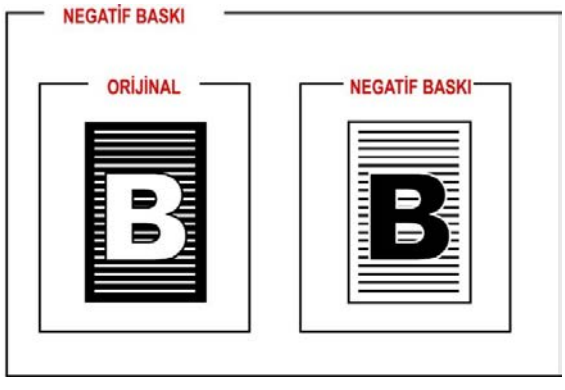
Basılacak görselin baskı materyaline simetrik olarak ters şekilde basılmasını sağlayan komuttur (Görsel 1.26). Ters baskı, özellikle arkadan aydınlatmalı duratrans gibi baskı materyallerin görsel baskılarında kullanılır.

Negatif Baskı (Negative)

Basılacak görselin baskı materyaline negatif şekilde basılmasını sağlayan komuttur (Görsel 1.27). Genellikle film çıkışlarında kullanılır.



Görsel 1.26: Ayna baskı



Görsel 1.27: Negatif baskı

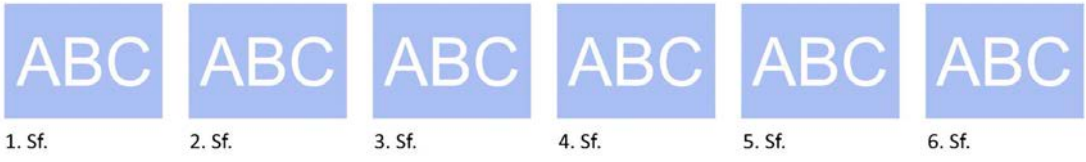
1.1. UYGULAMA

Görev

Bu çalışmanın amacı dijital baskı makinesinde (masaüstü yazıcı) bazı temel ayarları yaparak baskı yapmaktır. Verilen işlem basamaklarını uygulayarak Görsel 1.28'de sunulan bilgi ve baskı ayarları ile baskı çalışması yapınız.

İş Tanımı

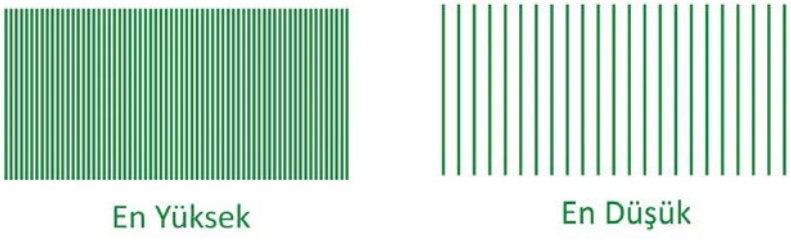
Önceden yatay olarak hazırlanmış 6 sayfalık dökümanın (A4), 4. ve 5. sayfalarında yer alan ve öğretmeninizin belirleyeceği A4 ebatlı fotoğrafların yine A4 ebatlı baskı materyaline (1. hamur) önlü ve arkalı olarak dijitak baskı makinenizin (ev/ofis tipi) farklı baskı çözünürlüklerinde basılması.



BaskıMateryali



Baskı Kalitesi



Görsel 1.28: 1.1. Uygulama

Dikkat

- Bilgisayarda çalışırken dosyanızı sürekli kaydediniz.
- Çalışmanızı yaparken kısayol tuşlarını kullanmaya özen gösteriniz. Programınızı bu şekilde kullanarak zamandan tasarruf sağlamış olacaksınız.

İşlem Basamakları

1. Uygulamaya başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız.
2. İş önlüğünüzü giyiniz.
3. Masanızı rahat çalışabilecek hâle getiriniz.
4. Tüm araç gereçlerinizi hazırlayınız.
5. Bilgisayarınızı açınız.
6. Yazıcınızı açınız.
7. Yazıcınıza A4 I. hamur kâğıt yükleyiniz.
8. Öğretmeniniz tarafından 7 sayfa (A4-yatay) olarak hazırlanmış ve 4 ile 5. sayfasında tam sayfa fotoğraf bulunan dokümanınızı açınız.
9. Yazdıracağınız sayfaların ekran kontrolünü yapınız.
10. Yazdırma ayarlarının ekranda belirmesi için kullandığınız yazılımın File (Dosya) menüsünde yer alan Print (Yazdır) komutunu tıklayınız (CTRL+P).
11. Yazdırma aralığı ayarı değerlerine 4 ve 5 yazınız.
12. Dokümanınız yatay A4 olarak hazırlandığından orijinal yönünü yatay yapınız.
13. Duplex (Ön-arka) yazdırma seçeneğini işaretleyiniz.
14. Birinci yazdırmanızı en yüksek baskı kalitesinde yapınız.
15. İkinci yazdırmanızı en düşük baskı kalitesinde yapınız.
16. Çalışmanızı işlem basamaklarına göre yapıp yapamadığınızı kontrol ediniz.
17. Çalışma sonunda yazıcınızı ve bilgisayarınızı kapatınız.
18. Masanızı ve bulunduğunuz atölyeyi temizleyiniz, ellerinizi yıkayınız.

- Çalışmanız, gözlem formundaki ölçütler dikkate alınarak değerlendirilecektir (Tablo 1.1).

Tablo 1.1: Gözlem Formu

GÖZLEM FORMU			
Sınıf	**No.**	**Öğrencinin Adı Soyadı**	**Değerlendirme Tarihi**

Ölçütler	Evet	Hayır
1. Yazıcıya A4 kâğıt yükledi.		
2. Dokümanını açtı.		
3. Yazdırma ayarları ekranını açtı.		
4. Yazdırma aralığı ayarını doğru yaptı.		
5. Orijinal yönü ayarını yatay yaptı.		
6. Duplex (ön-arka)yazdırma ayarını yaptı.		
7. En yüksek baskı kalitesinde baskı yaptı.		
8. En düşük baskı kalitesinde baskı yaptı.		
9. Çalışmayı iş basamaklarına uygun yaptı.		
10. Çalışmayı zamanında tamamladı.		
Sütun Toplamları		

Değerlendirme

"Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başındaki boşluğa cümleler doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.

(.....) **1.** Baskısı yapılacak her bir rengin, her bir harfin ve çizgileri oluşturan her bir noktanın bilgisayar ortamında sayısal değeri vardır.

(.....) **2.** COM1, bilgisayar teknolojisinin ilk veri aktarım portlarındandır.

(.....) **3.** En hızlı veri aktarım yolları USB ve ethernettir.

(.....) **4.** Tanımlama dili yazılımları, bilgisayar ortamında yer alan basılacak veriyi baskı makinesinin tanımlayacağı dile çevirir.

(.....) **5.** Termal transfer baskıda mürekkep yoktur.

(.....) **6.** Lazer yazıcılar sadece siyah beyaz baskı yapar.

(.....) **7.** Masaüstü ink-jet yazıcılar en fazla A3 (297 mm x 420 mm) ebadında baskı yapar.

(.....) **8.** Akustik metodu ink-jet teknolojilerinden biridir.

(.....) **9.** Ink-jet baskı yönteminde mürekkebin püskürtüldüğü noktalara mürekkep deliği denir.

(.....) **10.** Temel ink-jet baskı renkleri CMYK'dır.

(.....) **11.** Masaüstü ink-jet yazıcıların mürekkep ve baskı kafaları ayrı ayrıdır.

(.....) **12.** Baskı kafalarının –x, +x tek yönlü deplasmanına pass denir.

(.....) **13.** Birim alandaki pass sayısının artması baskı hızını azaltır.

(.....) **14.** Kullanılan baskı materyalinin kalitesi baskı hızını arttırır.

(.....) **15.** Dijital görsel çözünürlüğünün yüksek olması kaliteli bir baskının ilk adımıdır.

(.....) **16.** Birden fazla sayfadan oluşan bir dokümanda belli sayfa aralığını yazdırmak için harman ayarı kullanılır.

(.....) **17.** Baskı makinesi maksimum baskı ebadından büyük olup parça parça basılmak istenilen poster gibi büyük ebatlı görsel baskılarında ölçeklendirme ayarı kullanılır.

(.....) **18.** Ink-jet baskı yönteminde hiçbir zaman ters (ayna) baskı yapılma ihtiyacı duyulmaz.

(.....) **19.** Karolama baskı ayarında üst üste binme payına gerek yoktur.

(.....) **20.** Kopya sayısı ayarı birden fazla basılacak orijinaller için kullanılır.

B) Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. "Elektronik ortamdaki sayısal bilgi sistemleri ile yapılan baskıya ..... denir."
Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

A) Ofset baskı
B) Dijital baskı
C) Süblime baskı
D) Serigrafi baskı
E) Tifdruk baskı

2. "Bilgisayar ortamından aldığı sayısal verilerle baskı yapabilen tüm baskı makinelerine ..... denir."
Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

A) Dijital baskı makinesi
B) Dijital püskürtme makinesi
C) Dijital veri makinesi
D) Dijital makine
E) Baskı makinesi

3. Aşağıdakilerden hangisi veri aktarım yollarından biri değildir?

A) USB **B)** LPT1 **C)** COM10.0 **D)** COM1 **E)** Ethernet

4. Aşağıdakilerden hangisi tanımlama dilidir?

A) PCC **B)** PLC **C)** PLL **D)** LPC **E)** PCL

5. Aşağıdakilerden hangisi dijital baskı çeşitlerinden biridir?

A) Lazer **B)** Ofset **C)** Flekso **D)** Serigrafi **E)** Transfer

6. Aşağıdaki hangi dijital baskı tekniğinde mürekkep yoktur?

A) Lazer **B)** Ink-jet **C)** Termal **D)** Termal transfer **E)** Transfer

7. Aşağıdakilerden hangisi mürekkep püskürtmeli dijital baskı makinelerinin diğer adıdır?

A) Ink-Color
B) Color-jet
C) Mürekkep-jet
D) Püskürtme-jet
E) Ink-jet

8. Aşağıdakilerden hangisi ink-jet baskı püskürtme teknolojilerinden biri değildir?

A) Piezo **B)** Akustik **C)** Termal **D)** Elektronik **E)** Elektrostatik

9. "Püskürtme hattındaki mürekkebin püskürtüldüğü her bir noktacığa ..... denir."
Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

A) Hat **B)** Dot **C)** Nozül **D)** Solvent **E)** Port

10. Aşağıdakilerden hangisi baskı kafasının baskı materyali üzerinde –x, +x yönlerinde hareketiyle mürekkep püskürterek yaptığı tek yönlü deplasmana verilen addır?

A) Turnike **B)** Döngü **C)** Servis **D)** Pass **E)** Tur

11. "Bazı baskı makinelerinde ..... draft (taslak), normal, enhanced (gelişmiş) gibi kategorize edilir."
Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yeri aşağıdakilerden hangisi doğru şekilde tamamlar?

A) Çözünürlük
B) Baskı çözünürlüğü
C) Dijital çözünürlük
D) Görsel çözünürlüğü
E) Tarama çözünürlüğü

12. I. Pass
II. Kafa Sayısı
III. Nozül Hattı Uzunluğu

Yukarıdakilerden hangileri baskı hızına etki eden faktörlerdendir?

A) Yalnız I **B)** Yalnız II **C)** Yalnız III **D)** I ve II **E)**) I, II ve III

13. Aşağıdakilerden hangisi dijital görsel çözünürlüğü birimidir?

A) PPI **B)** DPI **C)** PPP **D)** DPP **E)** PDI

14. Aşağıdakilerden hangisi duratrans gibi arkadan aydınlatmalı baskı materyallerinin baskısında kullanılan baskı ayarıdır?

A) Kopya sayısı
B) Baskı kalitesi
C) Duplex baskı
D) Ters (ayna)
E) Orijinal yönü

15. Aşağıdakilerden hangisi baskı makinesinin maksimum baskı alanından daha büyük görsellerin basımı için kullanılan baskı ayarıdır?

A) Karolama **B)** Çözünürlük **C)** Siyah beyaz **D)** Harmanla **E)** Kâğıt türü

16. Aşağıdakilerden hangisi baskı ayarları ekranında yapılan değişikliklerinin gözlemlendiği bölümdür?

A) Sayfa ayarı
B) Baskı gözlemleme
C) Baskı izleme
D) Baskı ön izleme
E) İzleme ekranı

17. Aşağıdakilerden hangisi karolama baskıda yapıştırma paylarını ifade eder?

A) Binme payı **B)** Kesme payı **C)** Fire payı **D)** Taşma payı **E)** Pay

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da zorlandığınız sorularla ilgili bilgi yapraklarını ve uygulama faaliyetlerini tekrar inceleyiniz. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme birimine geçiniz. Cevap anahtarı sayfa 128'dedir.

2

Öğrenme Birimi

Geniş Ebatlı Dijital Baskı

KONULAR

2.1. İÇ MEKÂN DİJİTAL BASKI

2.2. DIŞ MEKÂN DİJİTAL BASKI

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- İç mekân dijital baskı
- Dış mekân dijital baskı
- Sıvama panelleri
- Baskı materyalleri
- Baskı mecraları

TEMEL KAVRAMLAR

İç mekân, dış mekân, mürekkep, laminasyon, kalibrasyon, dosya çözünürlüğü, baskı çözünürlüğü vb.

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. Eskiden logolar, genellikle tek renk ve piktogram biçeminde tasarlanırdı. Son yıllarda tasarlanan logolarda ise daha fazla renk ve renk geçişi gözlemlenmektedir. Bunun sebebi ne olabilir?

2. Görsel baskılarında ebatların sınırlandırılmaması hangi yeni reklam mecralarının doğmasına olanak sağlamış olabilir?

2.1. İÇ MEKÂN DİJİTAL BASKI

İç mekân dijital baskı makinesiyle basılmış baskılara **iç mekân dijital baskı** denir. İç mekân dijital baskı makinelerinin en belirgin özelliği -basılan görsellere yakından bakılacağından- yüksek çözünürlükte baskı yapmalarıdır (Görsel 2.1). İç mekân dijital baskıda baskı çözünürlüğü, gelişen baskı teknolojilerine paralel sürekli artmaktadır. En son geliştirilen baskı çözünürlüğü 2.400 x 1.200 dpi'dır. İç mekân baskı makineleri genellikle 90, 125, 135, ve 150 cm baskı genişliklerinde üretilir. Piyasada 160, 180 ve 320 cm genişliğinde baskı yapabilen iç mekân baskı makineleri de vardır.



Görsel 2.1: İç mekân ink-jet baskı makinesi

İç mekân dijital baskı makineleri, rulodan ruloya baskı yapar ancak farklı markalar doğrudan panele (levhaya) UV baskı yapabilen modeller de geliştirmiştir.

2.1.1. BASKI MECRALARI

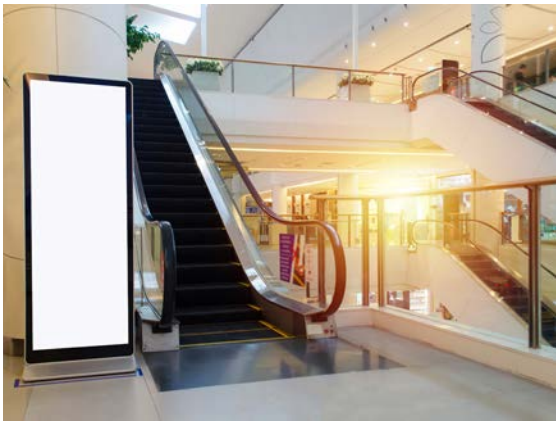
İç mekânda bir görselin sergilenebileceği her yer, iç mekân dijital baskı için bir mecradır. Sık kullanılan iç mekân baskı mecraları; vitrin camları, tanıtım stantları, tanıtım panoları, poster stantları ve reprodüksiyon baskılarıdır. Ayrıca renk gözleminin doğruluğu açısından prova baskılarda ve maket çalışmalarının baskılarında da iç mekân dijital baskı tercih edilir (Görsel 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 ve 2.10).



Görsel 2.2: Kombine fuar standı



Görsel 2.3: Vitrin camı uygulaması



Görsel 2.4: Işıklı poster panosu



Görsel 2.5: Işıklı vitrin panoları



Görsel 2.6: Etiket maketleri



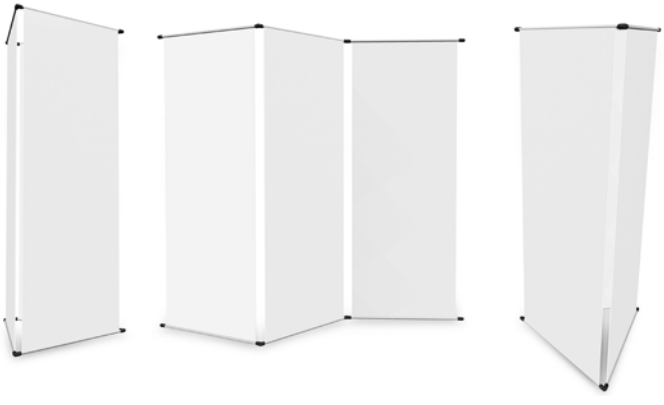
Görsel 2.7: Kanvas tablolar



Görsel 2.8: Sergi fotoğrafı



Görsel 2.9: Muhtelif iç mekân mecraları



Görsel 2.10: Poster standı

2.1.2. BASKI MATERYALLERİ

Baskının kullanılacağı mecraya göre çeşitli iç mekân baskı materyalleri vardır. İç mekân baskı materyalleri farklı genişlikte ve uzunluklarda rulo hâlinde üretilir. Sektörde **medya** olarak da adlandırılır. En son geliştirilen makinelerde baskı materyalinin tam kenarlarına kadar baskı yapılabilse de rulo genişlikleri marjin paylarından dolayı 1,4 cm ila 2 cm kadar geniş üretilir. İç mekân baskı materyallerinin en temel özelliği yüzey yapılarının su bazlı mürekkebi emme kabiliyetidir. Özel yüzey kaplamasına sahip olmayan polimer baskı materyallerine su bazlı mürekkep tutunamayacağından iç mekân baskı mürekkepleriyle baskı yapılamaz. Kendinden yapışkanlı olmayan baskı materyallerine yapılan baskılar sıvanmak istendiğinde önce arka yüzeylerine çift taraflı bant sıvanır.

Normal Mat Kâğıt

Kaliteli sonuç istenmeyen uygulamalar için kullanılır. Ekonomik bir medyadır. Laminasyona uygundur.

Kuşelenmiş Mat Kâğıt

Kuşelenmesi sayesinde normal mat kâğıda oranla daha az nokta dağılımına sebep olur. Bu sayede orta kalitede baskı sonucu verir. Ekonomik bir medyadır (Görsel 2.11).

Parlak Kâğıt (Glossy Paper)

Kaliteli sonuç istenen uygulamalar için kullanılır. Yüzeyi, su bazlı mürekkebin tutunabileceği özel kimyasalla kaplıdır. Profesyonel fotoğraf baskılarına uygundur. Lamine edilebilir.

Kendinden Yapışkanlı Parlak Kâğıt

Parlak kâğıt özelliklerine ek olarak fotoblok ve PVC köpük panellere sıvama uygulamaları için etiket gibi arka yüzeyi yapışkanlı baskı materyalidir. Laminasyon uygulanabilir.

Duratrans

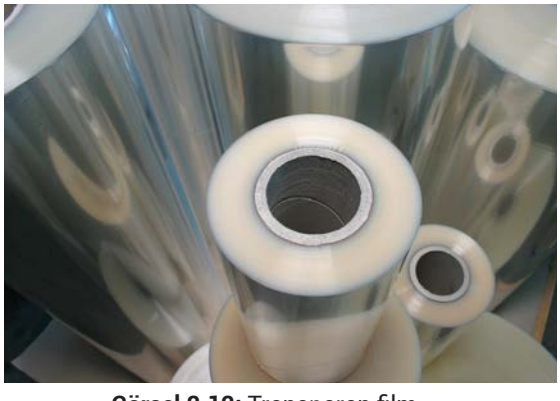
Özel ışıklı mecralarda kullanılmak üzere yarı şeffaf ve pahalı özel bir polyester baskı materyalidir. Baskı yüzeyi, su bazlı mürekkep tutunumu özelliğine sahiptir. Ters baskı yapılır. Laminasyon uygulanmaz.

Transparan Film

Sunum amaçlı büyük ebat çalışmalar için tercih edilen şeffaf filmdir (Görsel 2.12). Pahalı bir baskı materyalidir. Baskı yüzeyi su bazlı mürekkep tutunumu özelliğine sahiptir. Laminasyon uygulanmaz.



Görsel 2.11: Kuşelenmiş mat kâğıt



Görsel 2.12: Transparan film

Kendinden Yapışkanlı Transparan

Özellikle mağazaların büyük vitrin camlarına içerden uygulanan ve ters (ayna) baskı yapılan pahalı bir baskı materyalidir. Baskı yüzeyi su bazlı mürekkep tutunumu özelliğine sahiptir. Laminasyon uygulanabilir.

Tuval (Canvas) Kâğıt

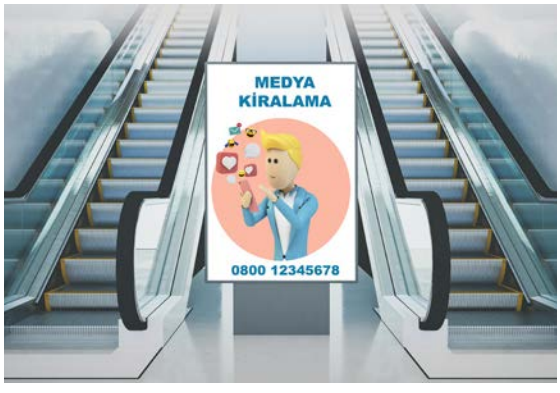
Sanatsal reprodüksiyonların basımında tercih edilen pahalı bir baskı materyalidir. Laminasyon uygulamasına uygun değildir. Yüzeyi tekstil dokumasını andırır niteliktedir. Baskı yüzeyi su bazlı mürekkep tutunumu özelliğine sahiptir (Görsel 2.13).

Backlight Kâğıt

Parlak kâğıt niteliklerine ek olarak polyester alaşımı sayesinde arkasından yansıtılan ışığı homojen dağıtma özelliğine sahiptir. İç mekân ışıklı mecralarda duratransa alternatif olarak kullanılmaktadır (Görsel 2.14).



Görsel 2.13: Tuval kâğıt



Görsel 2.14: Backlight kâğıt uygulaması

İç mekân baskı materyallerine, kullanıldıkları mecralar gereği çok büyük ebatlı baskılar yapılmadığından bobin genişlikleri genellikle 152 cm ile sınırlıdır. Fire faktöründen dolayı farklı bobin genişliklerinde üretilir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Sık Kullanılan İç Mekân Baskı Materyalleri Ölçüleri

	Gramaj (gr/m2)	Bobin Genişliği (cm)	Bobin Uzunluğu (m)
Normal Mat Kâğıt	90/120/160	91,4 - 127 - 137 - 152	30
Kuşelenmiş Mat Kâğıt	170/190	91,4/106/127/137/152	30
Parlak Kâğıt	150/210	91,4/127/137/152	20
Kendinden Yapışkanlı Parlak Kâğıt	150/210	91,4/127/137/152	18
Duratrans	195	91,4/127/137/152	30
Transparan Film	160	91,4/127/137/152	18
Kendinden Yapışkanlı Transparan	150/210	91,4/127/137/152	18
Tuval (Canvas)	330	91,4/127/137	12
BackLight	250	91,4/127/137/152	30
Folyo	120	91,4/1070/1270	20

2.1.3. SIVAMA PANELLERİ (LEVHALARI)

Doğrudan panele baskı yapabilen makineler geliştirilse de mevcut makine stoklarından veya ihtiyaçtan dolayı yapılan baskılar amaçlarına göre panellere sıvanarak da kullanılabilir. Cam, sac, cilalı ahşap, mermer, seramik vb. çeşitli düz ve pürüzsüz yüzeylere doğrudan sıvama işlemi yapılabilir. Düz ve pürüzsüz olmayan ortamlarda sıvanarak kullanılmak istenen baskılar amaçlarına göre PVC köpük, pleksiglas, polikarbon ve fotoblok gibi panellere sıvanarak kullanılır.

Sıvama panelleri fire faktöründen dolayı farklı ebatlarda, mukavemet faktöründen dolayı ise farklı kalınlıklarda üretilir. Basılıp sıvanacak görsellerin ebatları büyüdükçe sıvanacak panel malzemesinin kalınlığı da artar.

Sıvama panelleri dış mekân dijital baskıların sıvamasında da kullanılır.

PVC Köpük (Foam)

Genellikle duvara uygulanacak baskıların üzerine sıvandığı ve farklı kalınlıklarda üretilen mukavim polimer köpük panellere **PVC köpük** denir (Tablo 2.2 ve Görsel 2.15).

Tablo 2.2: PVC Köpük Panel Ölçüleri

Panel Türü	Maks. Ebat (cm)	Kalınlık (mm)
PVC Köpük Panel	122 x 244	2,4
	156 x 305	1 - 2,6 - 3 - 4,6 - 7,5 - 8,5 - 10 - 18
	205 x 305	2,6 - 4,6 - 7,5



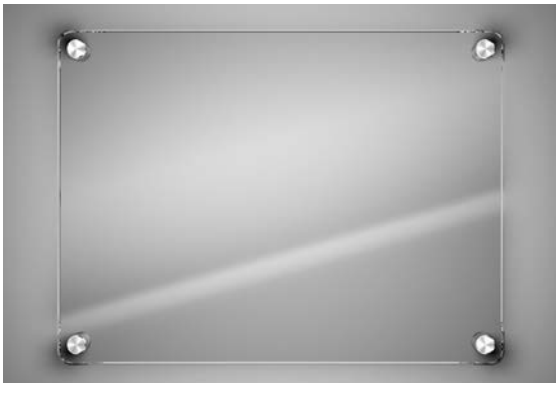
Görsel 2.15: PVC köpük (Foam)

Pleksiglas

Saydam, yarı saydam ve renkli olmak üzere farklı ışık geçirgenliğinde, kalınlıkta ve renklerde olan, ısıya karşı dirençli olup kolay işlenebilen sıvama paneline **pleksiglas** denir. Genellikle ışıklı reklam ve yönlendirme panoları ile özel stant tasarımlarında kullanılır (Tablo 2.3, Görsel 2.16, 2.17 ve 2.18).

Tablo 2.3: Pleksiglas Panel Ölçüleri

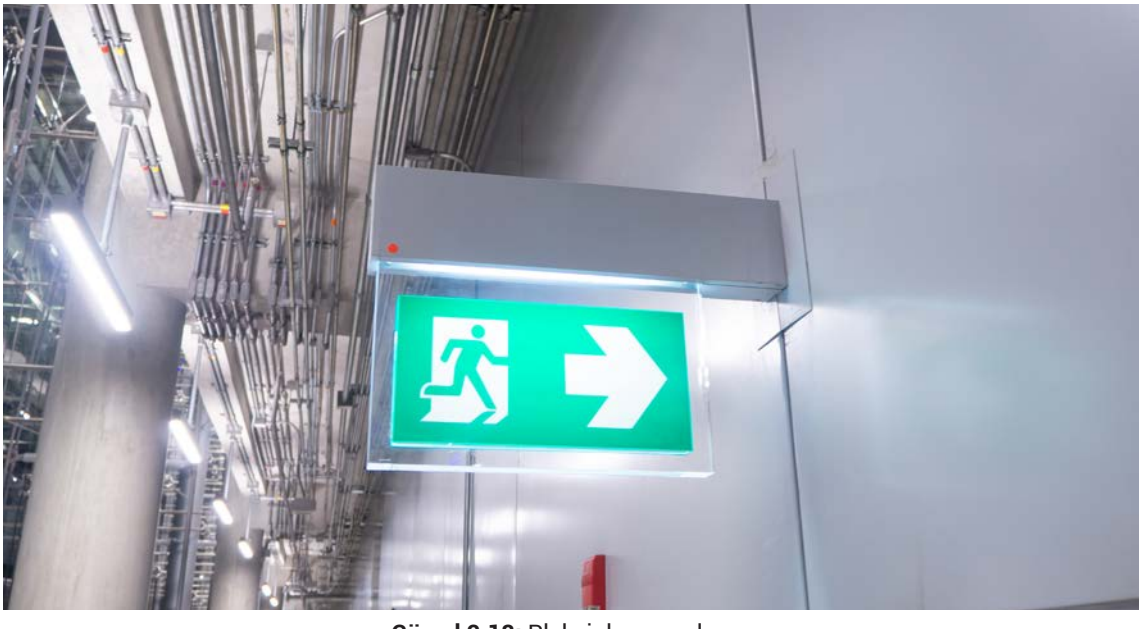
Panel Türü	Maks. Ebat (cm)	Kalınlık (mm)
Pleksiglas Panel	100 x 200	2 - 2,8 - 3,8 - 4,8 - 5,8 - 7,8 – 9,8
	135 x 200	
	150 x 300	
	205 x 305	



Görsel 2.16: Pleksiglas



Görsel 2.17: Renkli pleksiglaslar



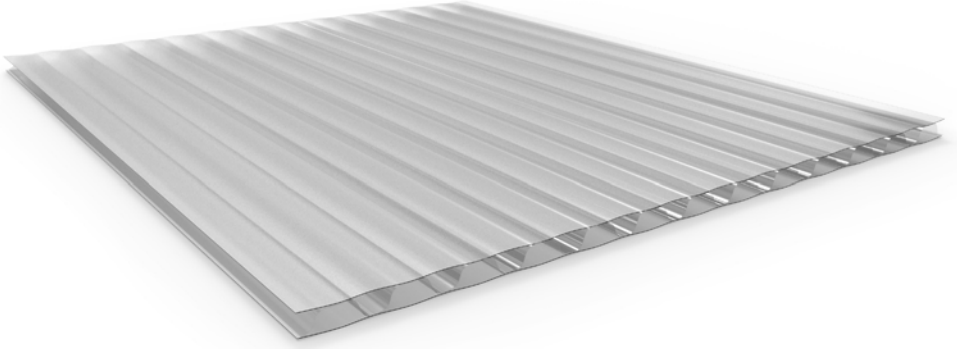
Görsel 2.18: Pleksiglas uygulama

Polikarbon

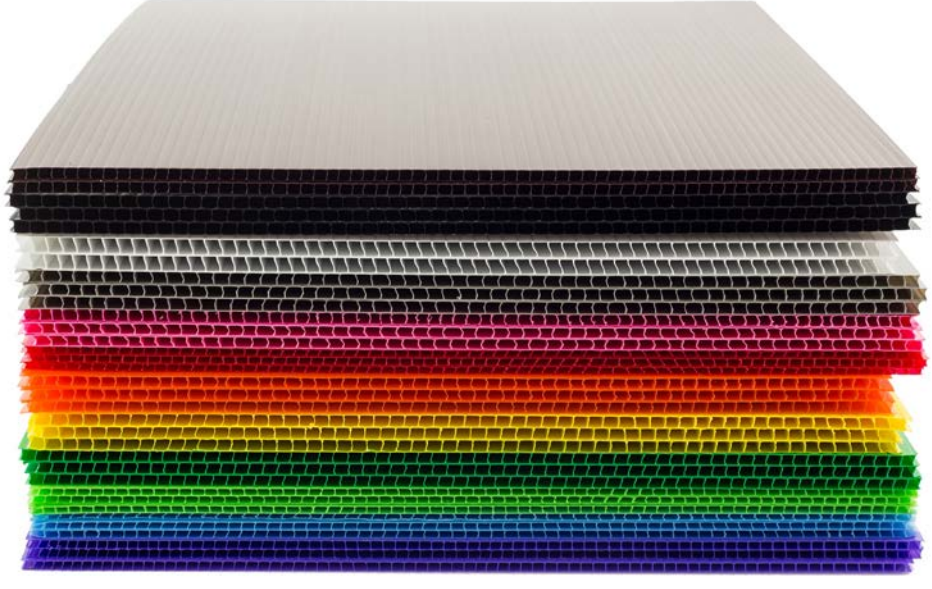
Polimer esaslı ve pleksiglasa göre daha esnek yapıda olan oluklu sıvama levhasıdır. Farklı kalınlıkta ve renklerde üretilir. Işıklı reklam panolarında ekonomik olduğundan çok sık tercih edilir (Tablo 2.4, Görsel 2.19 ve 2.20).

Tablo 2.4: Sık Kullanılan Polikarbon (Oluklu) Panel Ölçüleri

Panel Türü	Maks. Ebat (cm)	Kalınlık (mm)
Polikarbon Panel	210 x 600	4 – 6 – 8 – 10 – 16



Görsel 2.19: Şeffaf polikarbon



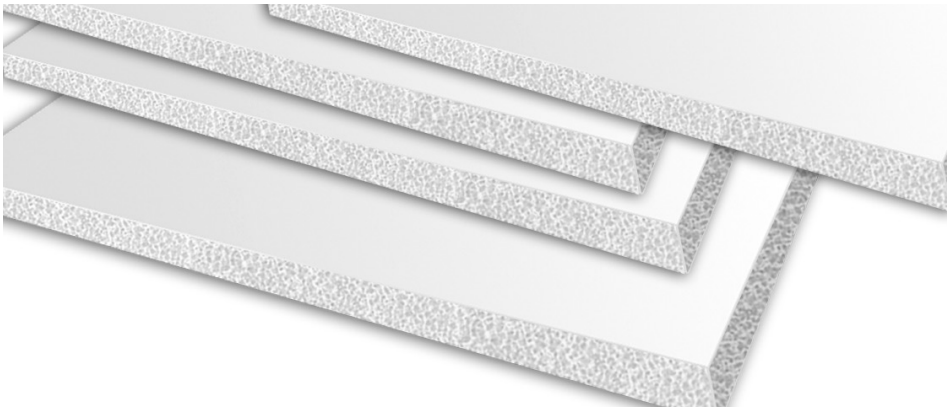
Görsel 2.20: Renkli polikarbonlar

Fotoblok

İki düzgün yüzey arasında preslenmiş, polimer esaslı hafif köpükten oluşan sıvama paneline **fotoblok** denir. Fotoblok, pleksiglas ve polikarbona göre çok daha hafif ve dayanıksız bir malzemedir. Çok kolay deforme olur. Genellikle fotoğraf ve ayaklı stant sıvamalarında tercih edilir (Tablo 2.5, Görsel 2.21 ve 2.22).

Tablo 2.5: Fotoblok Panel Ölçüleri

Panel Türü	Maks. Ebat (cm)	Kalınlık (mm)
Fotoblok Panel	100 x140	1 – 2 – 3 – 5 – 10
	156 x 305	



Görsel 2.21: Fotoblok



Görsel 2.22: Fotoblok uygulamaları

Diğer Paneller

Gelişen teknoloji ile alternatif olarak çeşitli ham maddelerden oluşan kompozit paneller de sıvama panelleri olarak kullanılmaktadır.

2.1.4. BASKI MÜREKKEPLERİ

İç mekân baskı mürekkepleri su bazlıdır. İç mekân mürekkeplerinin temel bileşenleri su ve renklendiricidir. Renklendirici olarak boya ya da pigment kullanılır. Pigment, boyaya göre daha kaliteli baskı elde edilmesini sağlar. Temel baskı mantığı CMYK olan ink-jet baskı tekniğinde geliştirilen yazılımlar sayesinde daha gerçekçi baskılar elde etmek amacıyla 12 farklı renk (siyah, mat siyah, cam göbeği, eflatun, sarı, fotoğraf cam göbeği, fotoğraf eflatunu, gri, fotoğraf grisi, kırmızı, mavi, chroma optimiser) mürekkeple baskı yapabilen makineler de geliştirilmiştir. İç mekân baskı mürekkepleri polimer kaset (kartuş) şeklinde ya da bidon ambalajlarda satılır (Görsel 2.23 ve 2.24).



Görsel 2.23: Kaset mürekkep sistemi



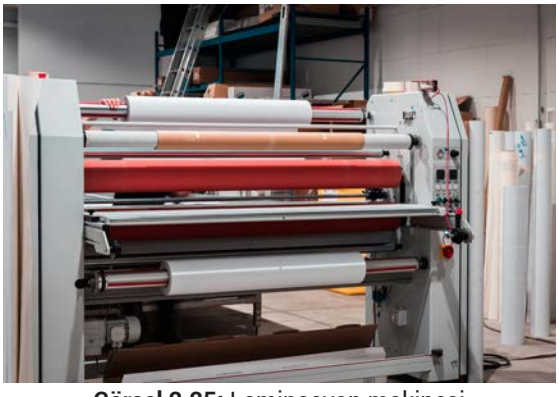
Görsel 2.24: Bidon mürekkep sistemi

2.1.5. LAMİNASYON

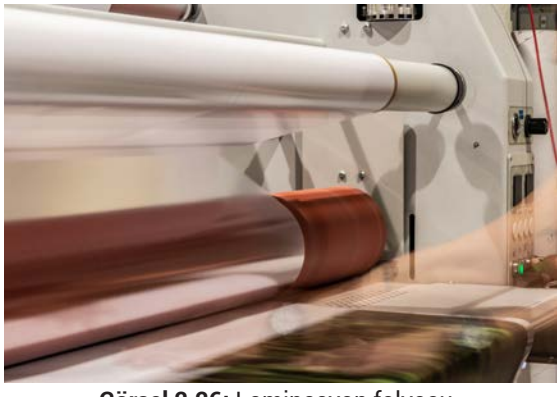
İç mekân baskılar su bazlı mürekkeplerle yapıldığından baskıların su ya da herhangi bir sıvı ile temasında bozulma riski vardır. Örneğin terli bir insan parmağı baskıya dokunduğunda mürekkep dağılarak baskı bozulur. Bu sebeple iç mekân baskılarına, sıvı temasından korumak için laminasyon uygulanır. Laminasyon filmleri şeffaf ve kendinden yapışkanlıdır. Mat ve parlak çeşitleri olup farklı gramaj, genişlik ve uzunluklarda rulo hâlinde üretilir. Laminasyon uygulaması elle yapılabileceği gibi genellikle laminasyon makinesiyle yapılır (Görsel 2.25, 2.26 ve 2.27).

Ayrıca sıvama paneline sıvanacak bir baskı materyalinin kendinden yapışkanlı özelliği yoksa bu baskı materyallerine laminasyon makinesiyle önce çift taraflı bant sıvanır. Ardından laminasyon makinesinin sıvama panelinin yüksekliğine (et kalınlığı) göre yükseklik ayarı yapılarak istenilen sıvama paneline sıvama işlemi gerçekleştirilir.

Kendinden yapışkanlı olmayan baskı materyallerine yapılan çift taraflı bant sıvaması ve panele yapılacak baskı sıvamasının laminasyon makinesiyle yapılması işin kalitesini arttırır.



Görsel 2.25: Laminasyon makinesi



Görsel 2.26: Laminasyon folyosu



Görsel 2.27: Laminasyon uygulaması

2.1. UYGULAMA

Görev

Bu çalışmanın amacı dijital baskıda doğru baskı materyali, en az fire için doğru genişlikte baskı rulosu ve mecra gereği doğru sıvama paneli türü seçimi yapmaktır. Verilen işlem basamaklarını uygulayarak Görsel 2.28'de sunulan bilgilerle doğru baskı materyali türü, doğru baskı rulosu genişliği ve mecra gereği doğru sıvama paneli türü seçimi yapınız.

İş Tanımı

Bir mağazanın duvarlarına 20 adet farklı ürün görselleri bastırılıp asılmak isteniyor.



Baskı türü: İç mekân (makine baskı genişliği 150 cm)

Baskı çözünürlüğü: Mevcut makinenin maksimum çözünürlüğü

Görsel ölçüsü: 600 mm x 950 mm

Adet: 20

Baskı Materyali → **Baskı Materyali Genişliği**

? ?

Sıvama Paneli → **Baskı Materyali Genişliği**

? ?

Baskı Kalitesi



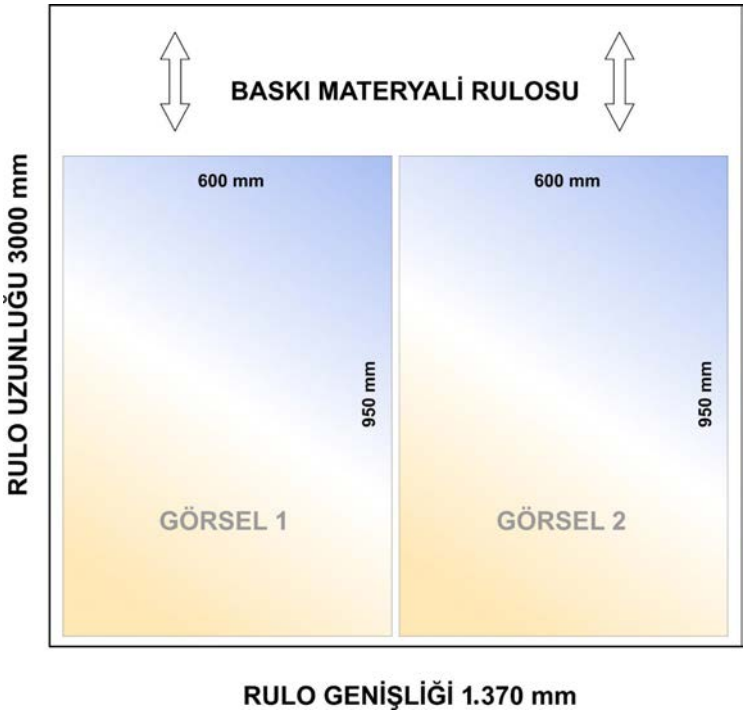
Görsel 2.28: 2.1. Uygulama

- En az fire için kullanacağınız baskı materyalinin standart rulo genişliklerine Tablo 2.1'den bakınız.
- Laminasyon makinesini kullanırken arkadaşlarınızın çevrenizden uzaklaşmaları için sesli uyarıda bulununuz.

Dikkat

İşlem Basamakları

1. Uygulamaya başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız.
2. İş önlüğünüzü giyiniz.
3. Masanızı rahat çalışabilecek hâle getiriniz.
4. Hesaplama yapmak için kalem ve müsvedde kâğıt hazırlayınız.
5. Uygun baskı materyalini seçiniz. İç mekân ortamlarında, duvarlarda kullanılacak görsel baskılarında baskı materyalindeki ışık yansımaları görsel algısını güçleştireceğinden "kuşelenmiş mat kâğıt" seçiniz.
6. 600 x 950 mm ölçüsündeki görseller, dikey olarak yan yana (ikili) montajlanarak 137 cm genişliğindeki baskı rulosuna en az fire ile basılabilir (Görsel 2.9). Siz de müsvedde kâğıtlarınıza farklı genişlikteki baskı rulosu ölçülerini çizerek görsellerin farklı montaj şekillerinde en az fireyle hangi genişlikteki baskı rulosuna basılması gerektiğini hesaplayınız.



Görsel 2.29: Rulo genişliğine göre ekonomik baskı

7. İç mekân duvarlarında sıvanarak kullanılacak görseller için hazır alüminyum çerçeveler yoksa sıvama paneli olarak genellikle fotoblok tercih edilir. Basılacak görsellerin ebadını göz önünde bulundurarak kullanacağınız fotobloğun kalınlığına 3 ya da 5 mm olarak karar veriniz.

8. Baskı materyalinizin sıvanabilirliğini belirleyiniz. Piyasada kendinden yapışkanlı kuşelenmiş mat kâğıtlar olsa da kendinden yapışkanlı olmayanları daha yaygındır. Kendinden yapışkanlı özelliği olmayan kuşelenmiş mat kâğıdınıza sıvanabilirlik için laminasyon makinesinde çift taraflı bant uygulayacağınızdan bu hususu da maliyet hesabınızda göz önünde bulundurunuz. Baskı sonrasında ve fotoblok sıvaması öncesinde kendinden yapışkanlı özelliği olmayan baskı materyalinizin arka yüzeyini çift taraflı bant ile laminasyon makinesinde sıvayınız.

9. İç mekân baskılarının mevcut baskı makinesinin en yüksek baskı çözünürlüğünde basılması tercih edileceğinden baskı aşaması için baskı çözünürlük ayarınızı en yüksek baskı çözünürlüğüne ayarlayınız.

10. Çalışmanızı bitirdikten sonra masanızı ve bulunduğunuz atölyeyi temizleyiniz, ellerinizi yıkayınız.

- Çalışmanız, kontrol listesindeki ölçütler dikkate alınarak değerlendirilecektir (Tablo 2.6).

Tablo 2.6: Gözlem Formu

GÖZLEM FORMU			
Sınıf	**No.**	**Öğrencinin Adı Soyadı**	**Değerlendirme Tarihi**

Ölçütler	Evet	Hayır
1. Uygun baskı materyali türünü seçti.		
2. Uygun baskı materyali rulo genişliğini hesapladı.		
3. Uygun sıvama panelini seçti.		
4. Baskı materyalinin sıvanabilirliğini tespit etti.		
5. Baskı çözünürlüğünü en yüksek çözünürlüğe ayarladı.		
6. Çalışmayı zamanında tamamladı.		
Sütun Toplamları		

Değerlendirme

"Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

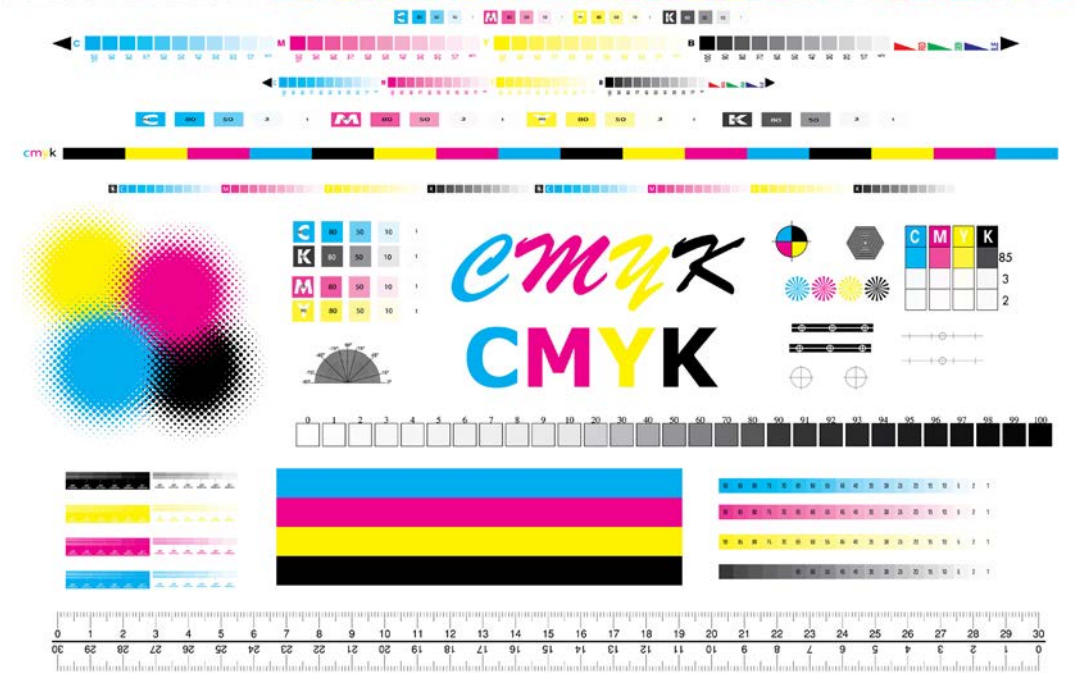
2.1.6. BASKI DOSYASI VE BASKI ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ

Baskı dosyaları genellikle resim formatındayken tanımlama dillerince dönüştürülüp bilgisayardan dijital baskı makinesine gönderilir. Gerek özel ripler gerekse diğer tanımlama dillerinin resim dosyalarını tanılaması daha güvenilir kabul edilir. Basılacak çalışmalar TIF, EPS, JPG gibi resim formatlarına dönüştürülür. Ancak son geliştirilen baskı makineleri ve tanımlama dili yazılımları sayesinde herhangi bir programdan doğrudan baskı da yapılabilmektedir. İç mekân dijital baskıda mecralar gereği baskı dosyasının çözünürlüğünün yüksek olmasına dikkat edilir. Genellikle 300 ppi dijital çözünürlük tercih edilir.

İç mekân dijital baskıda, baskı çözünürlüğünün de mecralar gereği dijital dosya çözünürlüğü gibi yüksek olması hedeflenir. Sektörde birçok farklı marka ve modelde makine mevcuttur. Geliştirilme zamanlarına göre eski tip makinelerde en yüksek baskı çözünürlüğü 600 dpi iken son geliştirilen baskı makinelerinde baskı çözünürlüğü 2.400 dpi'a kadar yükselmiştir. Genellikle üretim aşamasında en kaliteli baskı için baskı materyaline bağlı olarak ideal baskı çözünürlüğü tercih edilir. Su bazlı mürekkebin tutunumunda dağılıp yayılmamasını sağlayan özel yüzey kaplamalı, pürüzsüz baskı materyallerinde en yüksek baskı çözünürlüğü ile baskı yapılır. Özel yüzey kaplamasız ve pürüzlü yüzeye sahip baskı materyallerinde ise mürekkep tutunumu materyalce emilerek ve emilim sonucu dağılarak gerçekleştiğinden istenmeyen renk oluşumlarının önüne geçmek için makine teknolojisine bağlı olarak en yüksek baskı çözünürlüğü tercih edilmez.

2.1.7. TEST BASKISI, KALİBRASYON

Baskı makinelerinin uzun süre baskı yapmadan bekletilmesi ya da çok yoğun kullanılması durumlarında makineden kaynaklı baskı hatalarıyla karşılaşılabilir. Kimi makineler bu hataların önüne geçmek için her baskı öncesinde kendi kendine test yapar. Kendi kendine test yapamayan baskı makinelerinde ise çizgi ve renklerden oluşan görsellerle test baskısı yapılarak olası baskı problemleri tespit edilir (Görsel 2.30).



Görsel 2.30: Test baskısı örnek görseli

Yapılan test baskısında aşağıdaki beş durum gözlemlenir.

- Mürekkep yeterliliği
- Tıkalı nozül
- Senkronizasyon (dairesel pabuç ve baskı kafası senkronizasyonu)
- Tanımlama dili doğruluğu
- Renk doğruluğu (kalibrasyon)

Mürekkep Yeterliliği

Kaset veya mürekkep tanklarında yeterli mürekkep olmaması durumunda eksik mürekkeple yapılan baskılarda renk kusurları meydana gelir. Mürekkep eklenerek sorun çözülür.

Tıkalı Nozül

Tıkalı nozül olması durumunda mürekkep püskürmez, basılması gereken renkler eksik olur ve kusurlu baskı meydana gelir. Baskı kafasına yapılacak bakım ile tıkalı nozül açılarak sorun çözülür.

Senkronizasyon

Baskı materyalinin "–y" yönünde ilerlemesini sağlayan dairesel pabuç mekânizmasının baskı materyalini olması gerekenden az ya da çok ilerletmesinden dolayı üst üste binen baskı oluşmasına veya basılmamış alan oluşmasına sebep olan baskı hatasıdır. Eğer mekanik bir sorun değilse makinenin yazılımıyla müdahale edilerek sorun çözülebilir.

Tanımlama Dili Doğruluğu

Tüm ayarlar doğru olmasına rağmen doğru RIP'lenmemiş ya da tanımlama dili hatalı olan dosyaların baskısında hatalı sonuçlar çıkabilir. Bu durumda RIP ya da tanılamma dili yazılımlarının baştan yüklenmesi veya farklı bir yazılım kullanılması sorunu çözer.

Kalibrasyon

Baskı renklerinin bir ya da birden fazlasının, olması gerekenden çok ya da az yoğunlukta basılması sonucu hatalı baskı oluşur. Bu kusur makinenin yazılımıyla müdahale edilerek çözülür. Yapılan ayarların doğruluğu test baskı alınarak kontrol edilir (Görsel 2.31 ve 2.32).



Görsel 2.31: Orijinal görsel



Görsel 2.32: Kalibrasyon sorunlu baskı

2.1.8. BASKI VE KAROLAMA BASKI

Baskıya girmeden yapılan rutin kontrol ve hazırlıklar şunlardır:

- Test baskısı gözlemi
- Mürekkep miktarı
- Uygun ortam sıcaklığı
- Kurutma düzeneği kontrolü
- Baskı materyali yüklemesi

Test Baskısı Gözlemi

Test baskısında gözlemlenen kusurlar tespit edilip; müdahale edilir.

Mürekkep Miktarı

Temel sarf malzemesi olan mürekkep miktarı, uzun süren baskılarda sürekli kontrol edilir.

Uygun Ortam Sıcaklığı

Mürekkep kimyasının ve baskı materyalinin etkilenmemesi amacıyla baskı ortamı sıcaklığı 26 °C ila 28 °C aralığında olmalıdır. Aşırı soğuk ve aşırı sıcak hava şartlarında yapılacak baskılarda ortam ısısına bağlı gerçekleşen baskı kusurlarıyla karşılaşılabilir.

Kurutma Düzeneği Kontrolü

Büyük ebatlı baskılar rulodan ruloya yapılır. Baskı hattından çıkan baskı materyali, baskı hızıyla senkronize çalışan toplama rulosuna sarılır. Mürekkebi kurumayan bir baskı, toplama rulosuna sarıldığında ıslak mürekkep, üzerine gelen baskı materyaline yapışır ve baskı bozulur. Bu sebeple baskı hattından geçen baskının toplama rulosuna sarılmadan önce mürekkebini kurutacak fan sisteminden geçmesi sağlanır (Görsel 2.33 ve 2.34). Bu sayede mürekkep kurur ve toplama rulosunda yapışma sorunuyla karşılaşılmaz. Fan sistemi olmayan makinelerin karşısına vantilatör kurularak kurutma işlemi sağlanır.



Görsel 2.33: Toplama rulosu



Görsel 2.34: Fanlı kurutma sistemi

Baskı Materyali Yüklemesi

Rulo hâlindeki baskı materyalleri üretilirken kartondan yapılmış sarım rulolarına sarılır. Baskı makinesine yapılacak baskı materyali yüklemelerinde rulo tutuculara sadece sarım ruloları temas eder. Rulo tutucularının, baskı kafası yuvasına yakın olanı her zaman sabittir. Diğer rulo tutucusu, hem farklı genişliklerdeki baskı materyalleri hem de rahat yükleme için hareketlidir. Tutuculara sabitlenen rulodan açılan baskı materyali dairesel pabuç mekanizmasına ve buradan da baskı hattına aktarılır. Çarpıklık kontrolü için bazı makinelerde baskı materyali kenarları çarpıklık kontrol çizgilerine hizalanırken bazı makinelerde ise hareketli pozalardan yararlanılır. Baskı materyali yüklemesinde baskı materyalinin genişliğini algılayan sensörler varsa bu sensörlerin temiz olup olmadığı kontrol edilir (Görsel 2.35 ve 2.36).

Fire faktörü nedeniyle basılacak işin genişlik ölçüsüne göre yüklenecek baskı materyalinin genişliğinin seçimi önemlidir.



Görsel 2.35: Baskı materyali yükleme

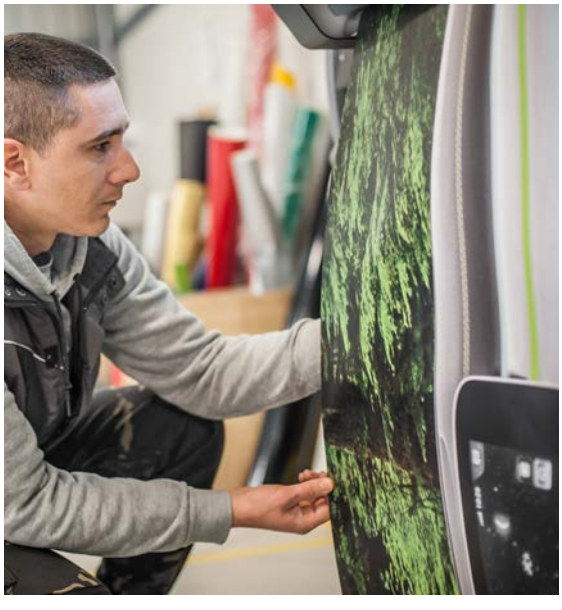


Görsel 2.36: Pozalı çarpıklık kontrolü

2.1.8.1. Baskı

Baskı öncesindeki tüm ayar ve kontrollerden sonra baskıya geçilir. En az fire için en uygun genişlikteki baskı materyali seçilir. Baskı süresince operatör baskıyı gözlemler (Görsel 2.37). Bu gözlemin temel amacı hatalı bir baskı meydana geldiğinde baskıyı tekrar yapmak üzere sonlandırıp zaman, elektrik, mürekkep ve baskı materyali israfını önlemektir. Baskı yapılırken katlanmış bir baskı materyali, RIP (tanımlama dili) hatası, nozül tıkanması gibi baskı kusurlarıyla karşılaşılabilir.

Baskı, toplama rulosuna sarılmayacak uzunlukta ise tozsuz ortamda yere bırakılarak da yapılabilmektedir. Uzunluk söz konusu ise baskı, baskı toplama rulosuna uçlardan dengeli şekilde bağlanır. Kurutma sisteminin çalışıp çalışmadığı sürekli kontrol edilir.



Görsel 2.37: Operatör gözlem yaparken

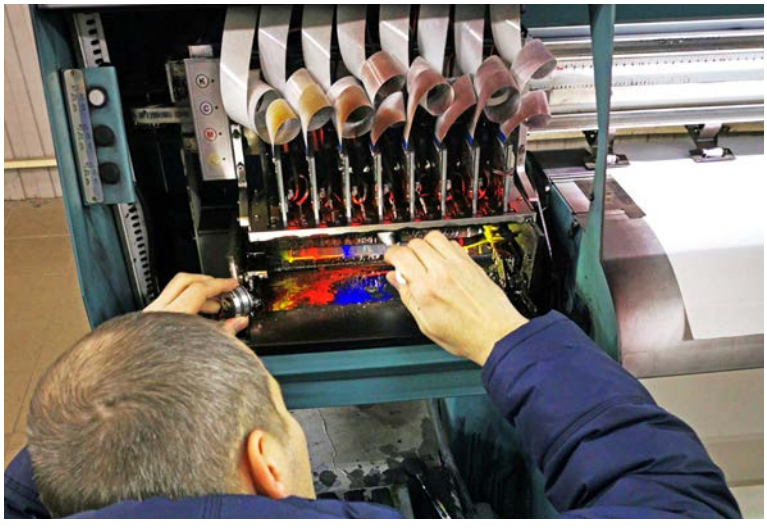
2.1.8.2. Karolama Baskı

İç mekân dijital baskıda baskı materyallerinin ebatlarından büyük olan görsellerin baskıları baskı makinesinin yazılımıyla veya manuel olarak karolanıp basılır. Karolanıp basılan görsellerin parça baskıları birleştirilirken kalınlık yaratıp gölgeli görüntü oluşmaması için üst üste bindirilerek birleştirme yapılmaz. Binme payları kesilip sıfıra sıfır birleştirme yapılır.

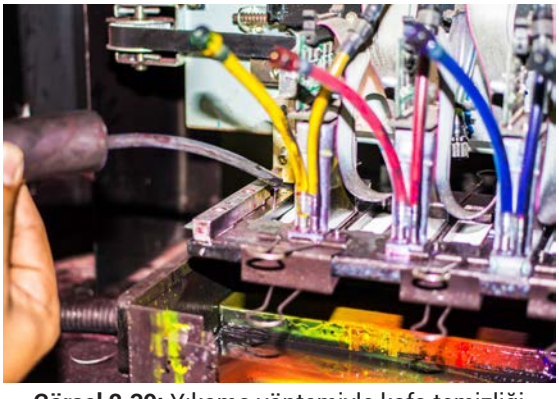
2.1.9. MAKİNE BAKIMI

İç mekân dijital baskı makinelerinde bakım çalışması olarak genellikle makine genel temizliği ve baskı kafaları temizliği yapılır. Makine bakımı yapılırken iş güvenliği tedbirleri kapsamında makinenin elektrik bağlantısı kesilmeli, genel temizlikte ise toz bırakmayan bezler tercih edilmelidir.

Baskı kafalarının temizliğinde solvent olarak adlandırılan çözücü kimsayallar kullanılır. Mürekkebin kuruması muhtemel olan hortumlar ve baskı kafası nozülleri solventle yıkanır. Yıkama işlemi daldırma yöntemiyle yapılabileceği gibi, enjektör ya da pamuklu çubuk yardımıyla da gerçekleştirilebilir (Görsel 2.38, 2.39 ve 2.40). Yıkanan parçalar solventin tamamen uçması için kurumaya bırakılır.



Görsel 2.38: Genel kafa temizliği



Görsel 2.39: Yıkama yöntemiyle kafa temizliği



Görsel 2.40: Daldırma yöntemiyle kafa temizliği

2.2. DIŞ MEKÂN DİJİTAL BASKI

Dış mekânlarda kullanılacak ink-jet baskılara **dış mekân dijital baskı** denir. Dış mekân dijital baskı makinelerinin en belirgin özelliği solvent bazlı mürekkeplerle ve iç mekâna göre düşük çözünürlükte baskı yapmasıdır (Görsel 2.41). Dış mekân dijital baskıda baskı çözünürlüğü gelişen baskı teknolojilerine paralel olarak sürekli artmaktadır. 300 dpi, 600 dpi, 720 dpi ve son geliştirilen baskı makinelerinde 1.000 dpi baskı çözünürlüğünde baskı yapabilen dış mekân dijital baskı makineleri vardır. Dış mekân baskı makineleri mecralar gereği iç mekân baskı makinelerinden daha geniş üretilir. Genellikle 160 cm, 205 cm, 320 cm ve 500 cm baskı genişliklerindeki makineler yaygın kullanılır. Baskı genişliği büyüdükçe makine fiyatları da artar. Dış mekân dijital baskı makineleri rulodan ruloya baskı yapar ancak farklı markalar doğrudan panele (levhaya) baskı yapabilen modeller de geliştirmiştir.

Dış mekân baskı atölyelerinde havalandırma şartlarının çok iyi olması gerekir. Solvent bazlı mürekkeple baskı yapıldığında kuruma esnasında ortamda yoğun solvent gazı oluşur. Bu gaz insan sağlığına zararlıdır. İş güvenliği ve sağlığı açısından atölyedeki kirli hava fan aracılığıyla sürekli dışarı atılarak ortam havalandırılmalıdır.

Gerek baskı materyali gerekse mürekkep maliyetlerinden dolayı dış mekân dijital baskı iç mekân dijital baskıya göre daha ekonomiktir. Müşteriler maliyet unsurundan dolayı çözünürlük faktörünün göz ardı edilebileceği iç mekân koşullarında, iç mekân yerine dış mekân dijital baskı tercih edebilmektedirler.

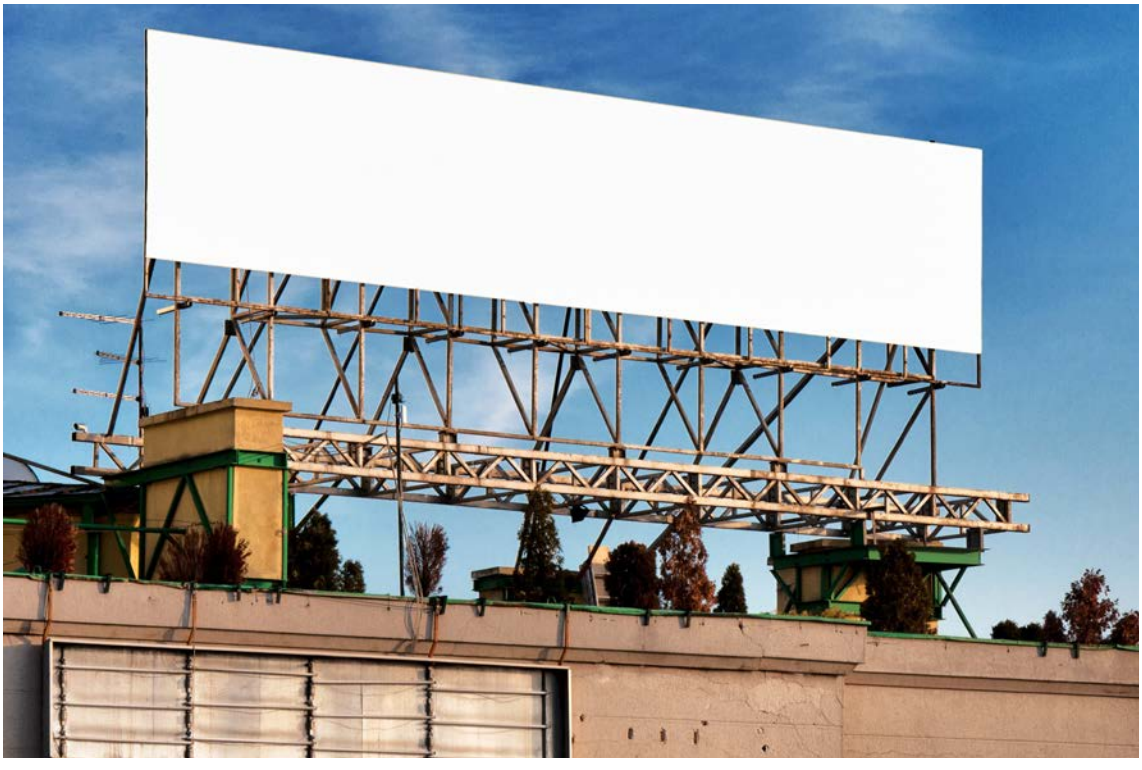
Dış mekân dijital baskı makinelerinde; daha büyük baskı genişliği, daha büyük baskı materyali ve daha fazla baskı kafası takımı ile iç mekân dijital baskıya göre daha seri üretim yapılır.



Görsel 2.41: Dış mekân ink-jet baskı makinesi

2.2.1. BASKI MECRALARI

Dış mekânda bir görselin sergilenebileceği her yer dış mekân dijital baskı için bir mecradır. Sık kullanılan dış mekân baskı mecraları; afişler, bayraklar, inşaat alanı bariyerleri, posterler, yer grafikleri, totemler, tabelalar, billboardlar, raket boardlar, araç ve bina giydirmelerdir (Görsel 2.42, 2.43, 2.44, 2.45, 2.46, 2.47, 2.48, 2.49, 2.50, 2.51, 2.52, 2.53, 2.54 ve 2.55).



Görsel 2.42: Bina üstü reklam tabela



Görsel 2.43: Totem



Görsel 2.44: Durak panosu



Görsel 2.45: Billboard



Görsel 2.46: Reklam tabelaları



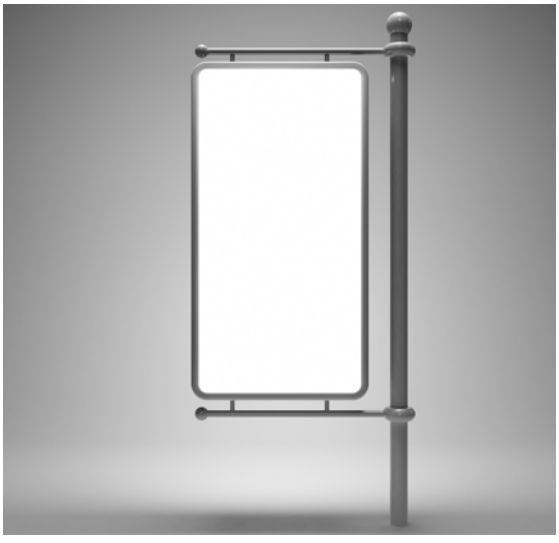
Görsel 2.47: Direk tabelası



Görsel 2.48: Işıklı durak tabelası



Görsel 2.49: Bina üstü mesh reklamı



Görsel 2.50: Sokak reklamı tabelası



Görsel 2.51: Kaldırım reklamı tabelası



Görsel 2.52: Yer grafiği (Floor graphic)



Görsel 2.53: Metro reklam tabelası



Görsel 2.54: Araç giydirme



Görsel 2.55: Bayrak çeşitleri

2.2.2. BASKI MATERYALLERİ

Farklı amaç ve mecralar için çeşitli dış mekân dijital baskı materyalleri vardır. Dış mekân dijital baskı materyallerinin hepsi polimer esaslı malzemelerden üretilir. Bu sayede yağmur, güneş ve rüzgâr gibi hava faktörlerinden daha az etkilenir ve yüzey yapıları hemen bozulmaz.

Folyo

Kendinden yapışkanlı polimer esaslı baskı materyalidir (Görsel 2.56). İç mekân baskı materyali olarak da kullanılır. Baskı ve plotter folyoları olmak üzere ikiye ayrılır. Baskı folyosu olarak parlak ve mat çeşitleri vardır. Baskes makinelerde de tercih edilir. Yapıştırılarak kullanılır.

Cast Folyo

Normal folyodan daha sağlam ve esnek yapıda olup pahalı bir baskı materyalidir (Görsel 2.57). Girintili çıkıntılı yüzeylerde başarılı aplikasyon sonuçları verir. Genellikle araç kaplamalarında tercih edilir.



Görsel 2.56: Folyo



Görsel 2.57: Cast folyo

Vinil (Branda)

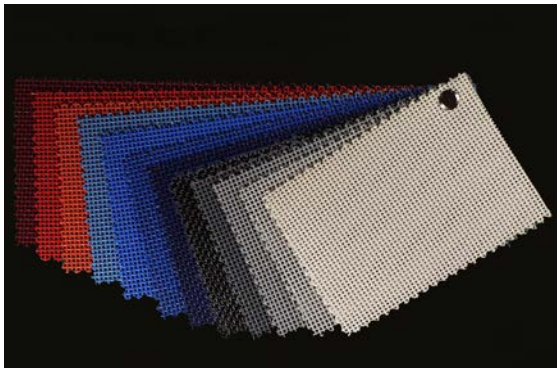
Mukavemet için dokuma üzerine kaplanmış pvc esaslı baskı materyalidir (Görsel 2.58). Germe vinil tabelalarda, büyük ebat afiş, poster baskılarında tercih edilir. Yansıma önleme amaçlı arkası siyah üretilen çeşitleri de vardır.

Mesh Vision

Brandanın delikli türüdür. Çok büyük ebatlı baskıların rüzgârdan daha az etkilenmesi amacıyla mesh kullanılır (Görsel 2.59). Binalara asılacak büyük ebat baskılarda tercih edilir.



Görsel 2.58: Branda (Vinil)



Görsel 2.59: Farklı renklerde mesh vinil

Blackout

Ön ve arka baskı yapılabilmesi için iki branda yüzeyi arasında siyah katman olan vinil türüdür. Çift taraflı baskı yapılması gereken tüm mecralarda kullanılır.

Yer Grafiği (Floor Graphic)

Düzgün yüzeyli tabanlara uygulanacak görsel baskılarında tercih edilir. Yer grafiği baskı materyalleri genelde yüksek kalitedeki folyolar olup aşınımı önlemek amaçlı yüzeyleri özel kaydırmaz yer grafiği laminasyonu ile kaplanır (Görsel 2.60).



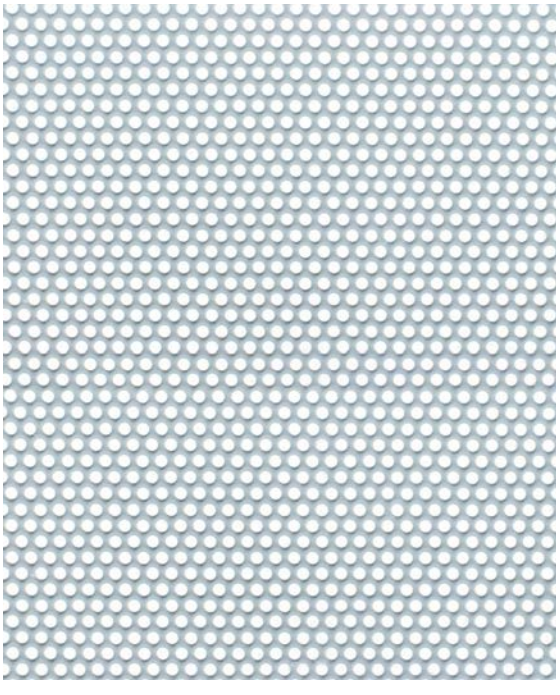
Görsel 2.60: Yer grafiği

One Way Vision

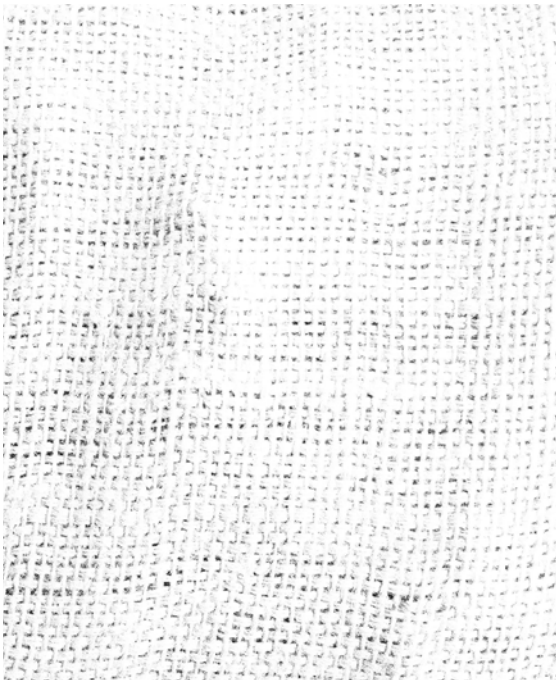
Kendinden yapışkanlı, polimer esaslı ve yüzeyi delik olan bir folyo türüdür (Görsel 2.61). İç mekân baskı materyali olarak da kullanılır. Cam veya şeffaf pleksi yüzeylerde uygulanır. Yüzeyindeki delikler sayesinde iç mekândan dış mekân görülürken dış mekândan sadece yapılan baskı görülür.

Dokuma

Dış mekân faktöründen dolayı baskı dokumaları genellikle polimer esaslıdır (Görsel 2.62). Bayrakların vb. medyaların baskılarında rüzgâr geçirgenliği olan raşel dokumalar ile saten tercih edilirken, germe dokuma aplikasyonlarında arkadan ışık kullanılmak istendiğinde samba türü dokumalar kullanılır.



Görsel 2.61: One way vision



Görsel 2.62: Dokuma

Dış mekân baskı materyalleri fire faktöründen dolayı farklı genişlik ve uzunluklarda rulo hâlinde üretilir (Tablo 2.6). Üretici firmalar büyük siparişler üzerine özel genişlik ve uzunlukta baskı materyalleri de üretmektedir.

Tablo 2.6: Sık Kullanılan Dış Mekân Baskı Materyalleri Ölçüleri

	Gramaj (gr/m2)	Bobin Genişliği (cm)	Bobin Uzunluğu (m)
Folyo	55-70 g/m²	76/105/127/137/140/ 152/155/162/180/200	40-50-60
Vinil / Branda	285-600 gr/m²	150/220/250/ 320/420/500	40-50-80
Mesh Vision	360 gr/m²	320 / 500	50
Blackout	510 gr/m²	280	50
Floor Graphic	400gr/m²	91,4/127/137/152	18
One Way Vision	55-70gr/m²	91,4/106/127/137/152	25-50
Kumaş (Raşel-Samba-Saten)	117-195-200 gr/m²	103/126/155/186/205/ 222/252/310	100

2.2.3. BASKI MÜREKKEPLERİ

Dış mekân baskı mürekkepleri solvent bazlıdır. Mürekkep noktacıkları baskı materyaline yerleşip kururken mürekkebin temel bileşeni solvent, gaz hâline gelerek uçar. Kuruma esnasında solventin uçması ortamda yoğun bir solvent kokusuna sebep olur. Dış mekân dijital baskı atölyelerinde bu sebeple ekstra havalandırma sistemleri kurulur.

Dış mekân dijital baskı makinelerinde iç mekân dijital baskı makinelerine göre daha büyük baskılar yapılıp daha yoğun kullanıldığından mürekkepler farklı hacimlerde litrelik bidonlar hâlinde satılır (Görsel 2.63).

Temel baskı renkleri CMYK olup son geliştirilen makinelerde ilave baskı renkleri LC (Light Cyan), LM (Light Magenta) ve LK (Light Black) de kullanılmaktadır.



Görsel 2.63: Mürekkep bidonları

2.2.4. BASKI DOSYASI VE BASKI ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ

Dış mekân dijital baskı makinelerinde tanımlama dilleri olarak genellikle RIP yazılımı kullanılır. RIP yazılımları, basılacak görselleri genellikle TIF ve EPS formatlarında dönüştürür. Dış mekânda kullanılacak baskıların ebatları büyüdükçe baskı dosyasının dijital çözünürlüğü 72 ppi'a kadar düşer. Çok büyük ebatlı baskılara uzaktan bakılacağından görsellerin düşük dijital çözünürlüğü fark edilmez. Ayrıca düşük dijital çözünürlük, çok büyük ebatlı görsel dosyalarının RIP süresini azaltıp zaman kaybını önler. Orta ve küçük ebatlı dış mekân baskılarında ise görsellerin dijital çözünürlüğü ebata göre 200 ppi ile 300 ppi aralığında hazırlanır.

Piyasada yaygın olarak maksimum 300 dpi ya da 600 dpi baskı çözünürlüğünde baskı yapabilen makineler mevcuttur. Son geliştirilen baskı makinelerinde ise baskı çözünürlüğü 1.200 dpi'a kadar çıkarılmıştır. Uygun baskı çözünürlüğüne mevcut makine çözünürlüğü, kullanılacak baskı materyali ve görselin ebadı göz önünde bulundurularak karar verilir.

2.2.5. TEST BASKISI, KALİBRASYON

Dış mekân dijital baskıda test baskısı ve renk kalibrasyonu ayarları iç mekân dijital baskı ayarları ile temel olarak aynıdır.

2.2.6. BASKI VE KAROLAMA BASKI

Baskıya girmeden, iç mekân dijital baskıda yapılan rutin kontrol ve hazırlıklar dış mekân dijital baskı için de yapılır. Baskı öncesinde şunlar yapılmalıdır:

- Test baskısı gözlemi
- Mürekkep miktarı
- Uygun ortam sıcaklığı
- Kurutma düzeneği kontrolü
- Baskı materyali yüklemesi

Dış mekân dijital baskı materyallerinin rulo uzunlukları 500 cm'yi bulduğundan 200 cm ve üzeri uzunluklarındaki baskı materyali rulolarının makineye yüklenmesini en az iki kişi yapmalıdır. İki kişinin kaldıramayacağı rulolarda ise iş makineleri kullanılmalıdır.

Branda (vinil) baskılarında aplikasyon bilgileri önceden edinilip kapsül ve germe uygulamaları olacak ise görsel dışına ilave dikiş ya da germe payları verilmelidir. İlave paylar, basılacak görsele bilgisayar ortamında eklenebileceği gibi basılacak görselin genişliğinden daha geniş baskı materyali kullanılarak da elde edilebilir.

2.2.6.1. Baskı

Baskı öncesindeki tüm ayarlamalar ve kontrollerden sonra uygun baskı materyali ile baskıya geçilir. En az fire için en uygun genişlikteki baskı materyali seçilir. Ebatların büyüklüğü sebebiyle dış mekân dijital baskıda iç mekân dijital baskıya göre daha sık gözlem yapılır. Daha sık gözlemin amacı hatalı bir baskı meydana geldiğinde baskıyı tekrar yapmak üzere sonlandırıp zaman, elektrik, mürekkep ve baskı materyali israfını önlemektir.

Baskı toplama rulosuna sarılan baskıların mürekkepleri kurutma ünitelerince iyice kurutulmalı ve bu durum sürekli kontrol edilmelidir. Aksi hâlde ıslak mürekkep toplama rulosunda üstüne gelen baskı materyaline yapışarak baskının bozulmasına sebep olur.

2.2.6.2. Karolama Baskı

Mecralar gereği dış mekân dijital baskıda basılan görsellerin ebatları genellikle baskı makinelerinin maksimum baskı genişliklerinden büyük olur. Bu sebeple karolama baskı yöntemi dış mekân dijital baskıda daha sık kullanılır. Örneğin 500 cm baskı genişliğine sahip bir baskı makinesinde, bina cephesine asılacak 1.400 x 4.000 cm ebadındaki bir görsel baskısı (vinil) 3 parça hâlinde basılır. Karolama yönteminde parçaların ebatları ne kadar büyük olursa binme ve yapıştırma payı ölçüleri de parçaların sağlam birleştirilmesini sağlayacak genişlikte olmalıdır.

2.2.7. MAKİNE BAKIMI

Solvent bazlı mürekkeplerle baskı yapılan dış mekân dijital baskı makinelerinde makine bakımı, iç mekân dijital baskı makinelerine göre daha sık yapılmalıdır. Bu sıklığın temel sebebi solvent bazlı mürekkebin makinenin çeşitli yerlerinde kolayca kuruması, kolay çözünememesidir. Bakım çalışmaları iç mekân dijital baskı makineleriyle neredeyse aynıdır. Bakım çalışmasına başlamadan önce makinenin elektrik bağlantısı sonlandırılır. Kurumaya bağlı tıkanma, genellikle baskı kafalarında ve mürekkep aktaran hortum sistemlerinde meydana gelir. Ayrıca uzun süre çalıştırılmayan makinelerde tıkanma normal karşılanır. Hortum sistemleri veya baskı kafalarında meydana gelen tıkanma sorunu yüksek derecede etkili solvent yardımıyla giderilir. Bakım solventleri, etki derecesinin yüksekliğinden genellikle cam ambalajlarda satılır. Uygulama esnasında cam enjektörler tercih edilir (Görsel 2.64). Tıkalı hortum sistemleri ve baskı kafalarında başlangıçta enjektörle yıkama tercih edilir. Sonuç alınmazsa plastik aksamlarda uzun süreli temastan kaçınılarak daldırma yöntemi tercih edilir. Mesh ya da One Way Vision gibi delikli yapıya sahip baskı materyallerinin baskısında baskı hattı da mürekkeplenir.



Görsel 2.64: Cam enjektör

Baskı hattının yapısını korumak için bu mürekkepler yine solvent ile temizlenmelidir. Baskı makinesinin diğer aksamlarında kurumuş mürekkep var ise solventli bez ya da pamuklu çubuklar ile temizlik gerçekleştirilir. Mürekkep niteliklerinin değişmemesi için temizlik sonrası solventin tamamen uçması amacıyla temizlenen parçalar havalandırılır.

Bakım çalışmasında kafa rayı temizliği ve gerekiyorsa yağlaması da yapılır. Makinenin tozu nemli bezle alınır. Mekânik aksamlar olan rulmanlar ve baskı pabuçlarının yıpranma durumları kontrol edilir. Kurutma sistemi pervaneleri hava sirkülasyonundan dolayı sürekli toz toplayacağından nemli bez ya da basınçlı hava ile temizlenir.

Bakım ve temizlik işlemlerinde çok etkili kimyasallar kullanıldığından, işlemler esnasında ortam havalandırmasına ayrıca özen gösterilir. Solvent ile doğrudan temas edilmemeli, koruyucu eldiven kullanılmalıdır.

2.2. Uygulama

Görev

Bu çalışmanın amacı dijital baskı makinesinde mesh (vinil) kullanarak metal çerçeveye gerilmek üzere baskı yapmaktır. Verilen işlem basamaklarını uygulayarak Görsel 2.65'te sunulan bilgilerle metal çerçeveye gerilmek üzere baskı yapınız.

İş Tanımı

Bir binanın cephesinde kullanılmak üzere metal çerçeveye gerilerek kullanılacak görsel baskısını yapmak.

Baskı türü: Dış mekân (Makine baskı genişliği 300 cm)

Baskı çözünürlüğü: 300 dpi

Görsel ölçüsü: 2.800 x 8.000 mm (yatay)

Adet: 1



BaskıMateryali

Mesh

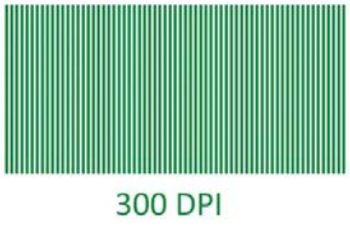
Sıvama Paneli

Yok

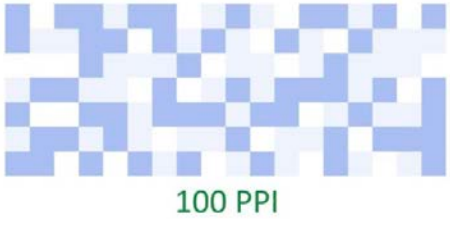
Germe Payı

4 kenardan da 20 cm

Baskı Kalitesi



Görsel Dijital Çözünürlüğü



Görsel 2.65: 2.2. Uygulama

- Bilgisayarda çalışırken dosyanızı sürekli kaydediniz.
- Çalışmanızı yaparken kısayol tuşlarını kullanmaya özen gösteriniz. Programınızı bu şekilde kullanarak zamandan tasarruf sağlamış olacaksınız.

Dikkat

İşlem Basamakları

1. Uygulamaya başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız.
2. İş önlüğünüzü giyiniz.
3. Bilgisayarınızı açınız ve masanızı rahat çalışabilecek hâle getiriniz.
4. Öğretmeninizin belirleyeceği 2.800 x 8.000 mm ölçüsündeki bir görseli bilgisayarınıza yükleyiniz.
5. Görselin dijital çözünürlüğünü 100 ppi / inch olarak ayarlayınız ve basılacak dosya adıyla TIF formatında farklı kaydediniz (büyük ebatlı baskılarda yüksek dijital çözünürlük kullanılması, baskılara uzaktan bakılacağından gereksizdir).
6. Basılacak dosyanızı baskı makinenizin RIP programıyla RIP'leyiniz.
7. Dijital baskı makinenizi açınız.
8. Baskı öncesi kontrollerinizi yapınız.
9. Her kenardan 20 cm germe payı istendiğinden 2.800 mm genişliğindeki görseliniz için makinenize 3.200 mm genişliğinde mesh baskı materyali yükleyiniz. Diğer kenarlara verilecek 20 cm germe payı için baskı rulo uzunlunun ez az 8.400 mm uzunluğunda olduğundan emin olunuz.
10. Hazırlıklarınız bittikten sonra ve baskıya geçmeden önce baskı materyalini 20 cm germe payı için baskı hattından ileri kaydırınız. RIP yazılımından baskı materyaline ortalayarak BAS komutu veriniz.
11. Baskı esnasında baskı kafalarının doğru baskı yapıp yapmadığını kontrol ediniz. Baskı kalitesinde sorun varsa hemen baskıyı durdurup öğretmeninizden destek isteyiniz.
12. Baskı işlemi süresince baskınızın kalitesini gözlemleyiniz.
13. Kurutma ünitelerinin baskıyı kuruttuğundan emin olarak toplama rulosuna, yapılan baskının sarılmasını sağlayınız.
14. Baskı sonrasında 20 cm germe payı vererek baskıyı baskı materyali rulosundan kesiniz.
15. Delikli bir baskı materyali olan mesh baskısında makinenizin baskı hattı mürekkeplenip kirleneceğinden baskı sonrasında baskı hattı temizliğinizi yapınız.

16. Uygulamayı bitirdikten sonra masanızı ve bulunduğunuz atölyeyi temizleyiniz, ellerinizi yıkayınız.

- Çalışmanız, kontrol listesindeki ölçütler dikkate alınarak değerlendirilecektir (Tablo 2.7).

Tablo 2.7: Kontrol Listesi

KONTROL LİSTESİ			
Sınıf	**No.**	**Öğrencinin Adı Soyadı**	**Değerlendirme Tarihi**

Ölçütler	**Evet**	**Hayır**
1. Görsel dijital çözünürlüğünü 100 ppi / inch olarak ayarladı.		
2. Basılacak dosyayı RIP'ledi.		
3. Baskı materyalinin rulo genişliğini ve uzunluğunu germe payları-nı dikkate alarak ayarladı.		
4. Baskıdan önce germe payı için baskı materyalini 20 cm kaydırdı.		
5. Baskı süresince düzenli olarak baskı kalitesini gözlemledi.		
6. Kurutma ünitelerinin baskıyı kurutup kurutmadığını kontrol etti.		
7. Baskıyı toplama rulosuna bağladı.		
8. Baskı sonrasında 20 cm germe payı vererek baskıyı, baskı materyali rulosundan kesti.		
9. Baskı sonrasında baskı makinesini temizledi.		
Sütun Toplamları		

Değerlendirme

"Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başındaki boşluğa cümleler doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.

(.....) **1.** İç mekân dijital baskı makinelerinin maksimum baskı çözünürlüğü 150 dpi'dır.

(.....) **2.** İç mekân dijital baskıları dış mekân mecralarında kullanılır.

(.....) **3.** Kanvas tablo baskıları iç mekân baskı makinelerinde basılır.

(.....) **4.** Kendinden yapışkanlı parlak kâğıt, bir iç mekân baskı materyalidir.

(.....) **5.** Kendinden yapışkanlı transparan film baskı materyali, cam vitrin uygulamalarında kullanılabilir.

(.....) **6.** Sıvama panelleri hem iç hem de dış mekân dijital baskıların sıvanmasında kullanılabilir.

(.....) **7.** Fotoblok, diğer sıvama panellerine göre daha az mukavim bir malzemedir.

(.....) **8.** İç mekân dijital baskı mürekkepleri su bazlıdır.

(.....) **9.** İç mekân baskı renkleri sadece CMYK'dır.

(.....) **10.** İç mekân baskıları bozulmamaları için genellikle laminasyon ile kaplanır.

(.....) **11.** Mevcut baskı materyallerinin baskı rulosu genişliğinden daha büyük olan baskılar karolama yöntemiyle parça parça basılır.

(.....) **12.** Dış mekân baskı mürekkeplerinin içeriğinde solvent bulunmaz.

(.....) **13.** İçerden dışarının görünmesi ve dışarıdan ise sadece baskının görünmesini sağlayan delikli yapıdaki kendinden yapışkanlı folyoya one way vision denir.

(.....) **14.** Piyasada en büyük dış mekân baskı makinesi 25 m baskı genişliğine sahiptir.

(.....) **15.** Dış mekân reklam tabelaları iç mekân dijital baskıda basılır.

(.....) **16.** Dış mekân dijital baskı mürekkepleri su bazlıdır.

(.....) **17.** Cast folyolar daha çok araç giydirme uygulamalarında tercih edilir.

(.....) **18.** Dış mekân dijital baskıda görsellerin dijital çözünürlüğü baskı ebadına göre 72 ppi / icnh'e kadar düşürülebilir.

(.....) **19.** Dış mekân dijital baskı bakım solventleri cam şırınga ile kullanılmalıdır.

(.....) **20.** Dış mekân dijital baskı atölyelerinde solvent kokusu yoğun olduğundan havalandırmanın çok iyi olması gerekir.

B) Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. "İç mekân dijital baskı makinesiyle basılmış baskılara ..... denir."
Yukarıdaki cümlede boş bırakılmış yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) Termal rulo baskı
B) Inkjet rulo baskı
C) İç mekân dijital baskı
D) Dış mekân dijital baskı
E) Tifdruk rotatif baskı

2. Aşağıdakilerden hangisi bir iç mekân dijital baskı mecrası değildir?

A) Fuar standları
B) Vitrin içi posterler
C) Kanvas baskılar
D) Yol üstü tabelaları
E) Mağaza duvarı afişleri

3. Aşağıdakilerden hangisi iç mekân baskı materyali değildir?

A) Kâğıt
B) Parlak kâğıt
C) Tuval
D) Branda (vinil)
E) Backlight

4. Aşağıdakilerden hangisi ters baskı yapılan, özel ışıklı mecralarda kullanılmak üzere yarı şeffaf ve pahalı bir özel polyester baskı materyalidir?

A) Duratrans
B) Parlak kâğıt
C) Mat kâğıt
D) Canvas
E) Transparan film

5. Aşağıdakilerden hangisi fotoğraf sıvama paneli olarak kullanılır?

A) Foam
B) Pleksiglas
C) Polikarbon
D) Cam
E) Fotoblok

6. Aşağıdakilerden hangisi iç mekân baskı mürekkeplerinin özelliklerinden değildir?

A) Kaset / Kartuş şeklinde satılır.
B) Bidon şeklinde satılır.
C) Su bazlıdır.
D) Solvent bazlıdır.
E) Boya ya da pigment renklendiricilidir.

7. Aşağıdakilerden hangisi laminasyon ile ilgili yanlış bir bilgidir?

A) Farklı gramajlarda üretilir.
B) Tabakla hâlinde üretilir.
C) Mat olarak üretilir.
D) Parlak olarak üretilir.
E) Farklı rulo genişliklerinde üretilir.

8. Aşağıdakilerden hangisi uzun süre çalıştırılmayan baskı makinelerinde baskı kalitesini gözlemlemek amacıyla yapılan işlemdir?

A) Test baskısı / Kalibrasyon
B) Baskı pabuçları değişimi
C) Kurutma fanları değişimi
D) Elektrik kablolarının değişimi
E) Mürekkep kasetlerinin değişimi

9. Aşağıdakilerden hangisi hatalı bir baskının yazılımsal kaynağını ifade eder?

A) RIP hatası
B) Nozül tıkanması
C) Mürekkep bitmesi
D) Senkronizasyonsuzluk
E) Toplama rulosunda yapışma

10. Aşağıdakilerden hangisi baskı materyali rulolarının farklı genişliklerde üretilmesinin sebebidir?

A) Taşıma kolaylığı
B) Fire faktörü
C) Uygulama kolaylığı
D) Mecra çeşitliliği
E) Makine çeşitliliği

11. Aşağıdakilerden hangisi kurutma düzeneğinin düzgün çalışmaması durumunda toplama rulosunda yaşanacak problemdir?

A) Baskının flulaşması
B) Baskının silikleşmesi
C) Baskının esnemesi
D) Baskının erimesi
E) Baskının yapışması

12. Aşağıdakilerden hangisi gereksiz zaman ve malzeme israfını önlemek için baskı esnasında yapılması gereken işlemdir?

A) Baskıyı dikme
B) Baskıyı kesme
C) Baskıyı gözlemleme
D) Baskıyı kapsülleme
E) Baskıyı germe

13. Aşağıdakilerden hangisi dış mekân dijital baskı mecralarından değildir?

A) Totem
B) Sergi fotoğrafları
C) Araç giydirme
D) Yer grafiği
E) Bayraklar

14. Aşağıdakilerden hangisi dış mekân baskı materyali değildir?

A) Mesh
B) Folyo
C) Cast folyo
D) Blackout
E) Duratrans

15. Aşağıdakilerden hangi baskı materyali, yüzey yapısından dolayı dış mekân dijital baskıda baskı hattının yoğun olarak kirlenmesine neden olur?

A) Kâğıt
B) Backlight
C) Transparan film
D) Mesh
E) Folyo

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da zorlandığınız sorularla ilgili bilgi yapraklarını ve uygulama faaliyetlerini tekrar inceleyiniz. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme birimine geçiniz. Cevap anahtarı sayfa 128'dedir.

3

Öğrenme Birimi

Folyo Kesimi

KONULAR

3.1. FOLYO KESİM

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Folyo uygulama mecraları
- Plotter çeşitleri
- Bıçak ayarları
- Folyo çeşitleri
- Folyo kesimini ve uygulaması

TEMEL KAVRAMLAR

Bıçak ayarı, bıçak basıncı, ofset ayarı, kesim genişliği, folyo uygulama mecraları, fire faktörü vb.

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. **Folyo kesim yöntemi, dijital baskı makinelerine rağmen neden hâlâ kullanılmaktadır?**
2. **Reklam atölyeniz olsa dijital baskı makinenizin yanına bir de plotter alma ihtiyacı duyar mıydınız?**

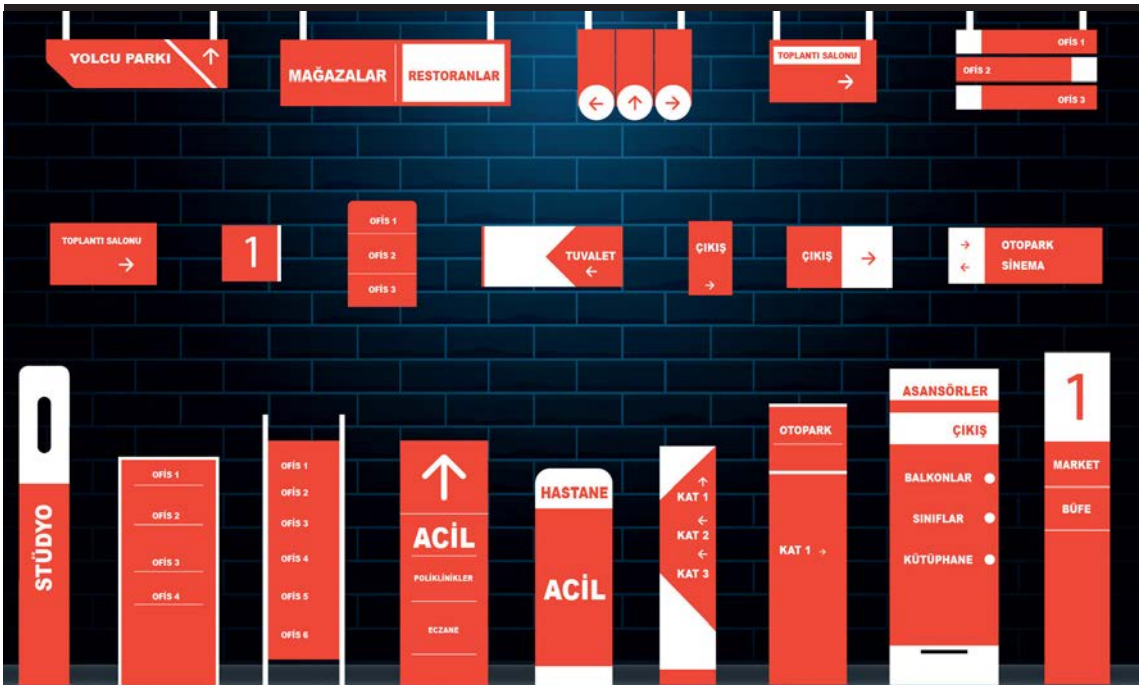
3.1. FOLYO KESİM

Vektörel niteliğe dönüştürebilecek yazı, piktogram, desen, şekil, sembol vb. görsellerin kendinden yapışkanlı polimer film olarak hazırlanmasına **folyo kesim** denir.

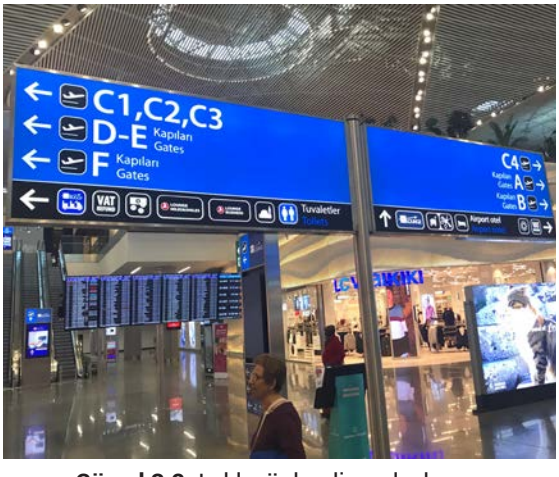
Uygulama Mecraları

Folyo kesim çalışmaları, iç ve dış mekânda; ışıklı ve ışıksız reklam tabelalarında, yönlendirme levhalarında, araç giydirmelerinde, trafik levhalarında, vitrin camlarında vb. mecralarda kullanılır (Görsel 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 ve 3.10).

Dijital baskıda kullanılan tüm sıvama panelleri folyo sıvamalarında da kullanılabilir.



Görsel 3.1: Yönlendirme levhaları



Görsel 3.2: Işıklı yönlendirme levhası



Görsel 3.3: Yönlendirme levhası



Görsel 3.4: Yönlendirme levhası



Görsel 3.5: Bilgi ve uyarı etiketleri



Görsel 3.6: Araç giydirme



Görsel 3.7: Araç giydirme



Görsel 3.8: Trafik levhaları



Görsel 3.9: Cam üstü kumlanmış folyo



Görsel 3.10: Vitrin camı folyo uygulaması

3.1.1. PLOTTERLAR

Folyo kesim makinelerine **plotter** denir (Görsel 3.11). Plotterlar kesim işlemini kesme kafasında bulunan bıçak ile gerçekleştirir. Kesme kafası –x, +x yönlerinde hareket ederken üzerinde bulunan bıçak mekanizması aşağı yukarı yönlü hareketlidir. Mekanizmanın aşağı yönlü hareketinde bıçak kesim yaparken, yukarı yönlü hareketinde kesme kafasının kesim yapmadan hareket etmesini sağlar. Plotter üzerinde bulunan dairesel pabuç mekanizması mandal mekanizması ile folyoyu sabitleyerek –y, +y yönlerinde hareketini sağlar.



Görsel 3.11: Plotter

Plotter Çeşitleri

Plotterlar, üretici firmalarca kesim genişliklerine göre genellikle 8 farklı tipte üretilir. 40'lık, 120'lik gibi ifadelerle tanımlanan makine tiplerinin net kesim genişlikleri, dairesel pabuç mekanizmasından dolayı tip tanımlama değerlerinden azdır (Tablo 3.1). Folyo kenarlarında dairesel pabuç mekanizmasının oluşturduğu fire doğal fire olarak kabul edilir.

Tablo 3.1: Makine Genişliklerine Göre Plotter Tipleri ve Kesim Genişlikleri

Makine Tipi	40'lık	60'lık	75'lik	100'lük	120'lik	130'luk	140'lık	160'lık
Kesim Genişliği (cm)	39	60	76	106	122	127	136	152-162

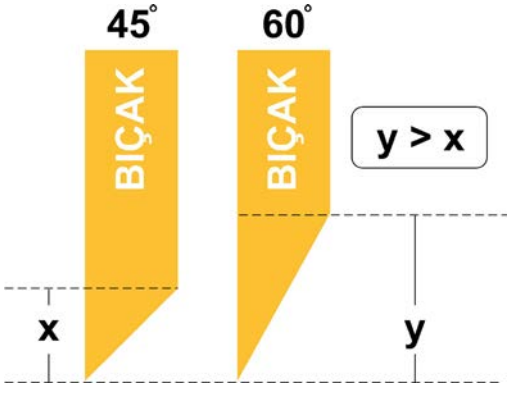
3.1.2. BIÇAK AYARI

Bıçak Çeşitleri

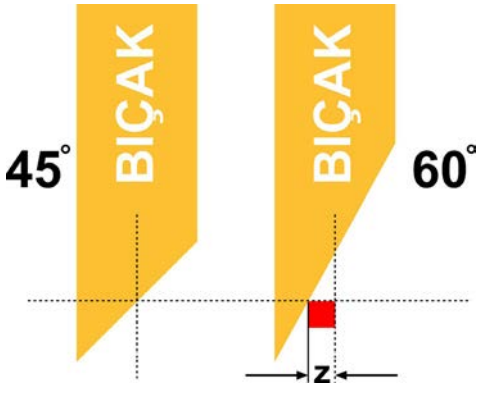
Plotter bıçakları 30°, 45° ve 60° olmak üzere üç farklı açıda üretilir. Bunun nedeni farklı kalınlıkta folyoların kullanılmasıdır. 30° bıçaklar en az kullanılan bıçaklardır. 45° bıçaklar ise en çok kullanılan bıçaklardır. Kalın folyo kesimlerinde ise 60° bıçaklar tercih edilmektedir. 60° bıçakların 45° bıçaklara göre kesme derinliği daha fazladır (Görsel 3.12).

Ofset Ayarı

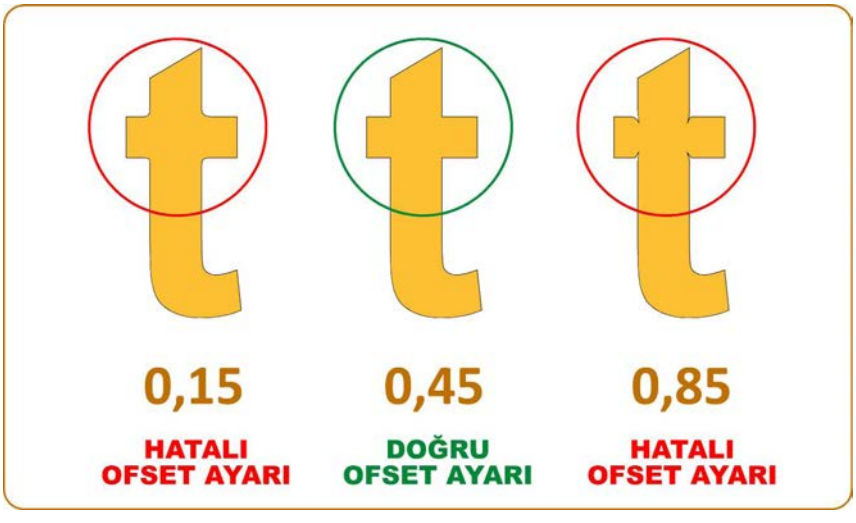
Farklı açıdaki bıçakların kesme uzunlukları da farklıdır (Görsel 3.13). Bu fark sorunu özellikle görsellerin iç köşe noktalarında tam kesilmemiş folyolar olarak karşımıza çıkar. Bıçak açısından kaynaklanan bu sorun ofset ayarı yapılarak çözülür. Gereğinden fazla ya da az yapılan ofset ayarı kesimin, özellikle görselin iç köşelerinde mevcut vektörün koordinat değerlerinden bazen içbükey bazen de dışbükey olmasına sebep olur (Görsel 3.14). İdeal ofset ayarı makineden makineye farklılık gösterir. Makine üreticileri kullanım kılavuzlarında ideal ofset değerlerini yayımlar. İdeal ofset değerleri bilinmeyen makinelerde deneme yanılma yoluyla değerler tespit edilir.



Görsel 3.12: Farklı açıda bıçakların kesim derinlikleri



Görsel 3.13: Farklı açıda bıçakların kesme farkı



Görsel 3.14: Ofset ayarı çalışması örneği

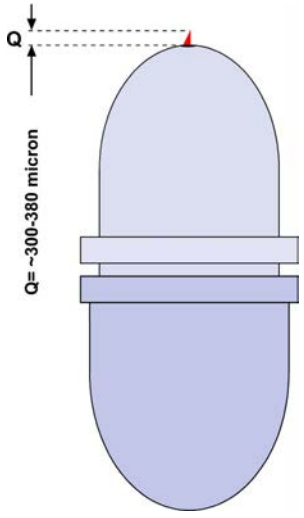
Bıçak Tutucu ve Basınç Ayarı

Bıçak değiştirilmek istendiğinde bıçağın içinde olduğu bıçak tutucu (Görsel 3.15) kesme kafasından çıkartılır. Eski bıçak çıkarılıp yenisi takılır. Yeni takılan bıçağın yükseklik ayarı her bıçak tutucuda bulunan pasolu ayar sistemiyle yapılır. İdeal bıçak yüksekliği kesim folyosunun kalınlığına bağlı olarak 300, 380 mikron yani bir milimetrenin 3/10'u ya da 4/10'u kadardır (Görsel 3.16).

Bıçak basıncı ise plotterdan ayarlanır. Basınç ayarı genellikle plotter ayar ekranında İngilizce Force kelimesini simgeleyen F harfi ile gösterilir.



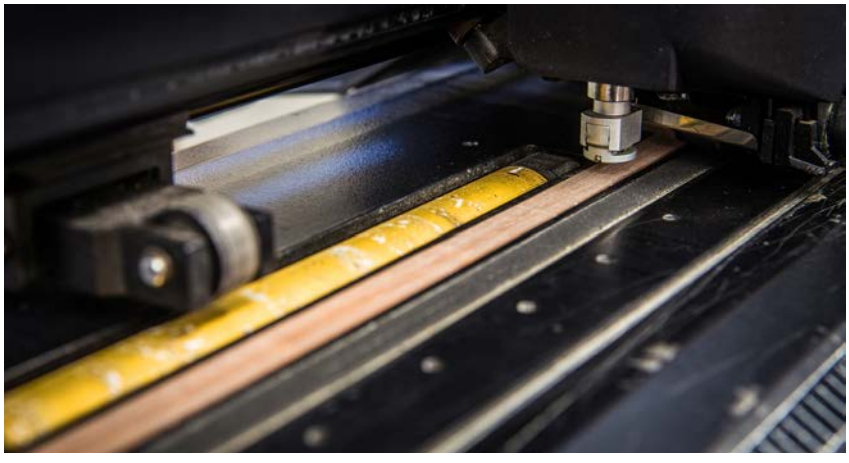
Görsel 3.15: Bıçak tutucu



Görsel 3.16: Bıçak tutucuda bıçak ayarı

Plotter Halısı

Plotter bıçağı, folyo kesme işlemini plotter halısı üzerinde gerçekleştirir (Görsel 3.17). Plotter halıları kullanım yoğunluğuna ve farklı kalınlıktaki folyolarda yanlış bıçak basıncı kullanımına bağlı olarak zamanla yıpranır. Yıpranmış plotter halısı, kusurlu kesimler yapılmasına sebep olur. Kesim yaparken plotter halısı ile bıçak arasında kalan folyonun, halı kusurundan dolayı bazen yırtıldığı da olur. Plotter halısı kullanım yoğunluğuna bağlı yıpranmaya ya da hatalı bıçak basıncının oluşturduğu hasara göre gözlemlenip değiştirilmelidir. Plotter halısı değişiminde halı, kesim hattına çift taraflı bant ile yapıştırılır. Halının sağlam yapışması için kaliteli çift taraflı bant kullanılmasına özen gösterilmelidir.



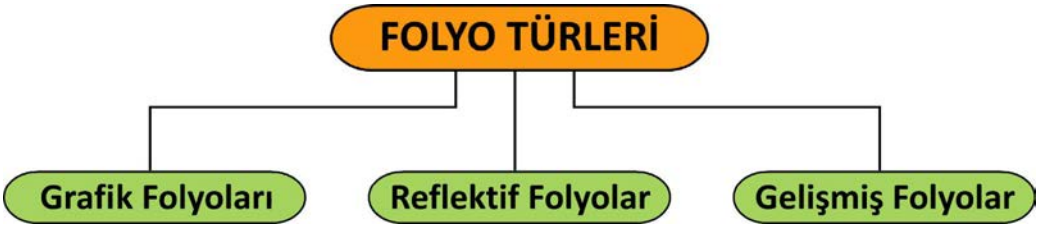
Görsel 3.17: Plotter halısı

Kesim Matı

Dairesel pabuç mekanizmalarının genişlik opsiyonlarından farklı bir genişlikte folyo kesimi yapabilmek için kesilecek folyonun altına yapıştırılan ve kesilecek folyodan daha geniş olan polimer tabakaya **kesim matı** denir. Kesim matları farklı ebatlarda üretilerek pabuç mekanizmalarının genişlik sınırlılığına çözüm sunar.

3.1.3. FOLYOLAR

Reklamcılık sektöründe hem iç hem de dış mekânda kullanılan kendinden yapışkanlı polimer filmlere **folyo** denir. Folyolar; kullanım ömürlerine göre kısa, orta, uzun ve çok uzun ömürlü olmak üzere 4 kategoride üretilir. Kısa ömürlü folyolar dışındaki folyolarda PVC kullanılarak kullanım ömrü artırılır. Folyolar; grafik folyoları, reflektif folyolar ve gelişmiş folyolar olmak üzere üç gruba ayrılır (Görsel 3.18).



Görsel 3.18: Folyo türleri

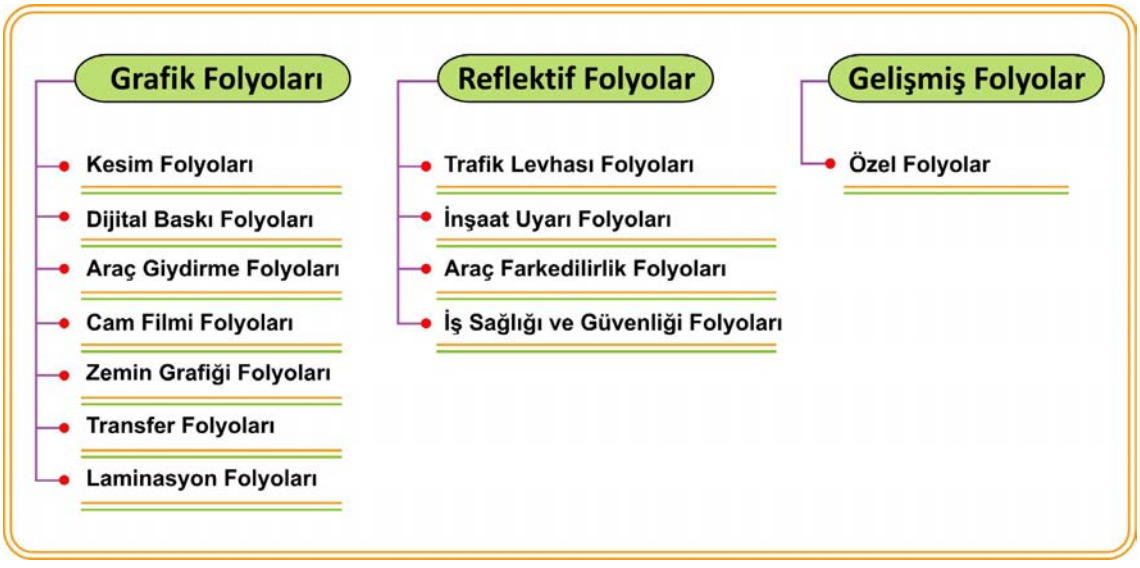
Folyolar, farklı genişlikteki plotterlar ve fire faktöründen dolayı çeşitli rulo genişliklerinde üretilir (Görsel 3.19).



Görsel 3.19: Farklı rulo genişliklerinde folyolar

3.1.3.1. Folyo Çeşitleri

Grafik, reflektif ve gelişmiş folyoların kullanım amaç ve mecralarına göre birçok çeşidi vardır (Görsel 3.20).



Görsel 3.20: Folyo çeşitleri

Grafik Folyoları

Kesim Folyoları: Birçok renk seçeneği ile reklam ve yönlendirme uygulamalarında tercih edilen renkli kesim folyolarının opak türlerinde mat, parlak ve arkası siyah olan çeşitleri bulunmaktadır (Görsel 3.21). Gün ışığı ve arkadan aydınlatmalı uygulamalar için de yarı saydam (translucent) çeşitleri kullanılır. Reflektif, metalik (Görsel 3.22) ve floresan etkili renkli folyolar ile transparan ve kumlu (buzlu) folyolar da kesim folyolarındandır. Kesim folyoları farklı rulo genişliğinde ve uzunluğunda üretilir (Tablo 3.2).



Görsel 3.21: Renkli mat folyolar



Görsel 3.22: Metalik renk folyo

Tablo 3.2: Kesim Folyoları Rulo Genişlik ve Uzunlukları

Folyo Çeşidi	Rulo Genişliği (mm)	Rulo Uzunluğu (m)
Kesim folyoları	1.520, 1.370, 1.260, 1.000, 914, 630, 500, 378	25-50

Dijital Baskı Folyoları: Dış mekân (solvent bazlı), iç mekân (su bazlı) ve uv baskı yapabilen dijital baskı makinelerinde kullanılan folyolardır. Bu folyolar ayrıca bas-kes makinelerinde de kullanılır. Dijital baskı folyoları farklı rulo genişliği ve uzunluğunda üretilir (Tablo 3.3).

Tablo 3.3: Dijital Baskı Folyoları Rulo Genişlik ve Uzunlukları

Folyo Çeşidi	Rulo Genişliği (mm)	Rulo Uzunluğu (m)
Dijital baskı folyoları (dış mekân)	914, 1.070, 1.270, 1.370, 1.520	25-50
Dijital baskı folyoları (iç mekân)	914, 1.070, 127	

Araç Giydirme Folyoları: Araç giydirme uygulamalarında kullanılan, cast folyo olarak da adlandırılan esnek yapılı yüksek kaliteli folyolardır. Araç giydirme folyoları farklı rulo genişliklerinde ve 50 m uzunluğunda üretilir (Tablo 3.4).

Tablo 3.4: Araç Giydirme Folyoları Rulo Genişlik ve Uzunlukları

Folyo Çeşidi	Rulo Genişliği (mm)	Rulo Uzunluğu (m)
Araç giydirme folyoları	760, 1.050, 1.370, 1.520	50

Cam Filmi Folyoları: Araç camları, bina camları ve cam güvenliği uygulamalarında kullanılan filmlerdir. Ayrıca cam üstü grafik uygulamlarında kullanılan delikli bir folyo türü olan one way vision da cam filmleri kategorisindedir. Cam filmi folyolarının rulo ölçüleri standarttır, delikli folyolar (one way vision) ise farklı rulo genişliğinde ve uzunluğunda üretilir (Tablo 3.5).

Tablo 3.5: Cam Filmi Folyoları Rulo Genişlik ve Uzunlukları

Folyo Çeşidi	Rulo Genişliği (mm)	Rulo Uzunluğu (m)
Araç cam filmi folyoları	1.520	30
Bina cam filmi folyoları		
Güvenlik cam filmi folyoları		
Cam grafik folyoları (delikli folyo)	760, 1.370, 1.520	25-50

Zemin Grafiği Folyoları: Çok kuvvetli yapışma özelliği ve özel yüzey yapıları sayesinde aşınmaya karşı yüksek dirençli folyolardır. Parlak ve mat çeşitleri bulunur. Zemin grafiği folyoları farklı rulo genişliklerinde ve 50 m uzunluğunda üretilir (Tablo 3.6).

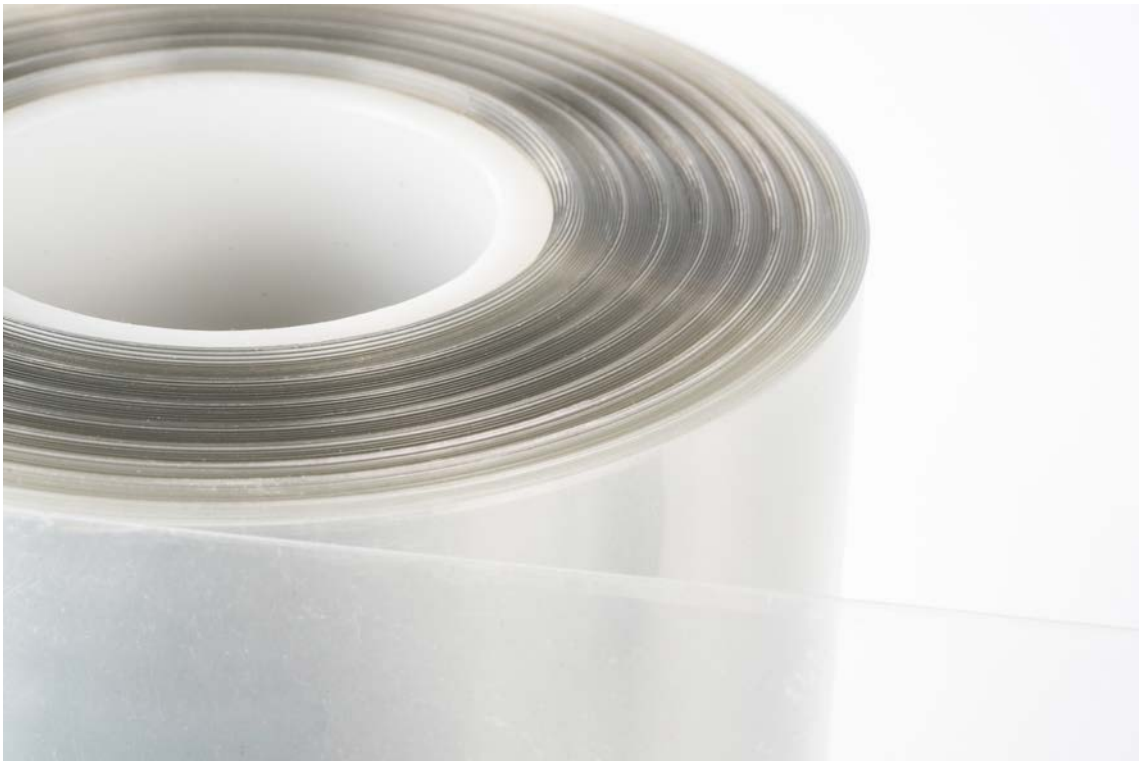
Tablo 3.6: Zemin Grafiği Folyoları Rulo Genişlik ve Uzunlukları

Folyo Çeşidi	Rulo Genişliği (mm)	Rulo Uzunluğu (m)
Zemin grafiği folyoları	1.000, 1.260, 1.370, 1.400, 1.520	50

Transfer Folyoları: Kesimi yapılmış folyonun uygulama yüzeyine transfer edilmesini sağlayan saydam yapılı bir folyo çeşididir (Görsel 3.23). Transfer folyolarının kumlu (buzlu) folyo yerine uygulanması sektörde süregelen bir hatadır. Çevreci nitelikte kâğıt bazlı transfer folyoları da üretilmektedir. Transfer folyoları farklı rulo genişliklerinde ve 50 m uzunluğunda üretilir (Tablo 3.7).

Tablo 3.7: Transfer Folyoları Rulo Genişlik ve Uzunlukları

Folyo Çeşidi	Rulo Genişliği (mm)	Rulo Uzunluğu (m)
Transfer folyoları	61, 1.000, 1.220	50



Görsel 3.23: Transfer folyosu

Laminasyon Folyoları: Özellikle iç mekân dijital baskıların korunması amacıyla baskının yüzeyine sıvanarak kullanılan şeffaf folyolardır. Parlak ve mat çeşitlerinin yanı sıra farklı kalınlık seçenekleri de vardır. Laminasyon folyoları farklı rulo genişliklerinde ve 50 m uzunluğunda üretilir (Tablo 3.8).

Tablo 3.8: Laminasyon Folyoları Rulo Genişlik ve Uzunlukları

Folyo Çeşidi	Rulo Genişliği (mm)	Rulo Uzunluğu (m)
Laminasyon folyoları	760, 1.050, 1.300, 1.370, 1.400, 1.550	50

Reflektif Folyolar: Reflektif yani yansıtıcı özellikli folyolardır. Trafik levhası folyoları, inşaat uyarı folyoları, araç fark edilirlik folyoları ile iş sağlığı ve güvenliği folyoları çeşitleri vardır (Görsel 3.24, 3.25, 3.26 ve 3.27). İş sağlığı ve güvenliği türü reflektif folyolar dikime uygun üretilir. Reflektif folyo rulo genişlikleri ve uzunlukları özel siparişe göre değişebilir.



Görsel 3.24: Trafik levhası folyosu örneği



Görsel 3.25: İnşaat uyarı folyosu örneği



Görsel 3.26: Araç fark edilirlik folyosu örneği



Görsel 3.27: İş sağlığı ve güvenliği folyosu örneği

Gelişmiş Folyolar: Uzay çalışmaları, tıp ve havacılık gibi hata toleransı sıfır olan sektörlerin ihtiyaçlarına göre üretilen özel folyolardır. İleri teknoloji ürünleridir.

3.1.4. FOLYO KESİMİ VE UYGULAMALARI

Kesme Yazılımları ve Kesim Dosyası Özellikleri

Plotterlarda kesim için hazırlanmış pratik çözümler sunan paket programlar olduğu gibi vektörel çizim programlarına plug-in (eklenti) olarak yüklenen yazılımlar da mevcuttur. Bu programların çoğunun isminde kesmek anlamına gelen İngilizce cut kelimesi geçer. Birçok makine üreticisi kesim programlarını ya da plug-in'lerini makinenin yanında ücretsiz olarak vermektedir.

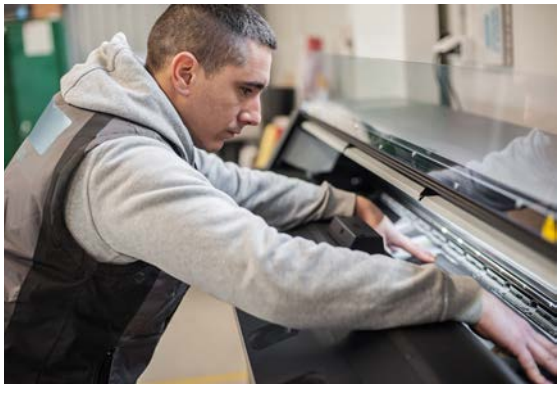
Piksel tabanlı bir görsel plotterda asla kesilemez. Plotterlarda kesilecek görsellerin vektörel olması gerekir. Kesim için hazırlanan vektörel görseller, vektörel çizim programlarının kayıt formatında ya da herhangi bir vektörel kayıt formatında kaydedilip paket programda açılarak kesim işlemi başlatılır. Diğer bir kısayol ise kesme yazılımının plug-in'ni vektörel çizim programıyla ilişkilendirip doğrudan vektörel çizim programından kesim yapmaktır.

Folyonun Makineye Yüklenmesi

Plottera folyo yüklemek için folyo rulosu makine arkasındaki rulo yatağına yerleştirilir. Ardından folyonun açık kenarı kesim hattına çekilir (Görsel 3.28). Kesim yaparken folyonun dairesel pabuç mekanizması dışına çıkmaması için hizası kontrol edilir (Görsel 3.29). Hiza kontrolünden sonra dairesel pabuç mekanizmasının mandalları indirilerek folyo sabitlenir. Rulo yatağı sistemi bazı makinelerde ruloya boru geçirilerek olurken bazı makinelerde ise rulo doğrudan hareketli iki boru üzerine konur.



Görsel 3.28: Folyo yükleme



Görsel 3.29: Hiza kontrolü

Test Kesimi

Bıçak, bıçak yükseklik ayarı, ofset ayarı ve basınç ayarının gözlemlenebilmesi için birçok makinede otomatik test kesimi komutu vardır. Yapılacak büyük kesim işlemleri öncesinde olası kusurları önceden gözlemleyip zaman ve malzeme israfını önlemek için test kesimi yapılmalıdır. Otomatik test kesimi komutu bulunmayan makinelerde gözlem, plottera test amaçlı gönderilecek bir görselin kesimiyle de yapılabilir.

Ters (Ayna) Kesim ve Çizim

Cam yüzeylere mekân içinden uygulanacak folyo kesimleri ters kesilir (Görsel 3.30). Bu sayede görsel, mekân dışından düz görünür. Bıçak tutucu yerine kalem ya da uygun füzen konup plotterlarla sadece çizim yapmak da mümkündür (Görsel 3.31).



Görsel 3.30: Düz kesim-ters kesim

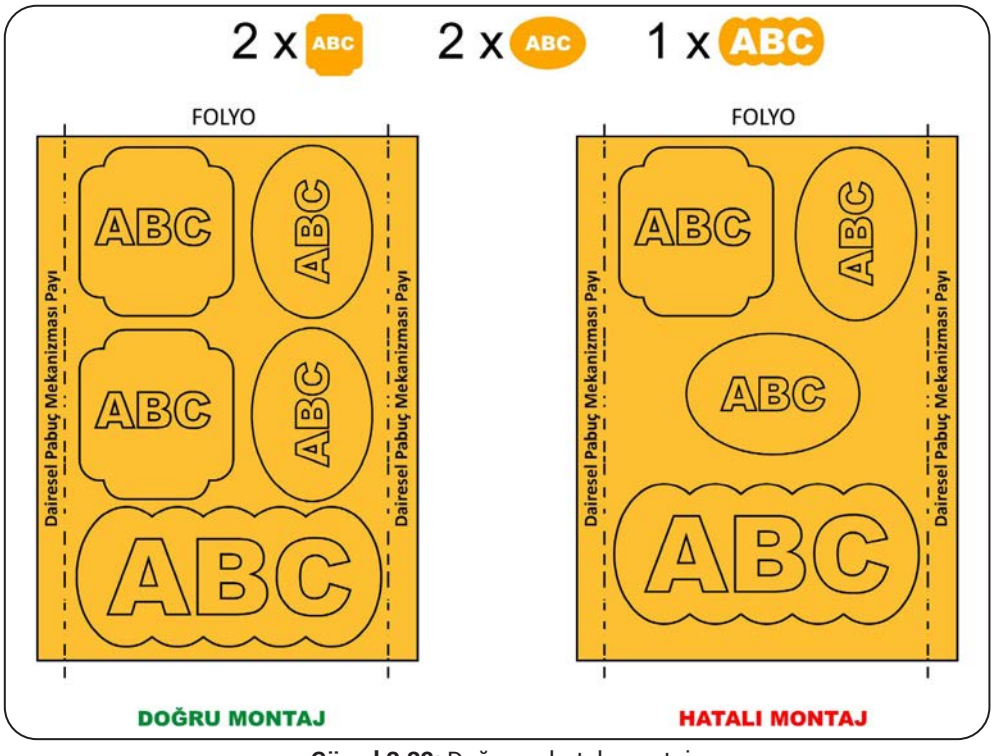


Görsel 3.31: Plotterda çizim

En Az Fireli Montaj

Rekabet faktöründen dolayı bir işi en az maliyetle en kaliteli şekilde yapmak esastır. Bunun temel koşulu ise israftan kaçınmaktır. Gereksiz fire yaratacak hatalı montaj hem zaman hem de malzeme israfına neden olur.

Kesilecek görseller birden fazla ise uygun rulo genişliğindeki folyo seçilip, görseller gerektiğinde döndürülerek net kesim alanı içinde en ekonomik şekilde montajlanmalıdır (Görsel 3.32).



Görsel 3.32: Doğru ve hatalı montaj

Kesim

Kesim için makineye, hazırlanan görsel ebadına göre uygun rulo genişliğinde ve uzunluğunda folyo yüklenir. Folyo uzunluğunun bilinmediği durumda makineden folyonun uzunluğu ölçülebilir (Görsel 3.33). Folyonun kenarlarına denk gelen dairesel pabuç mekanizmalarının folyoya bastığı yerler, kesim genişliğinin dışında kalacağından kesilecek görsel ebadı ile yüklenen folyonun net kesim genişliği kontrol edilir. Uygun folyo yüklemesinden sonra görsel, vektörel çizim programından ya da kesme programından plottera kesime gönderilir (Görsel 3.34).



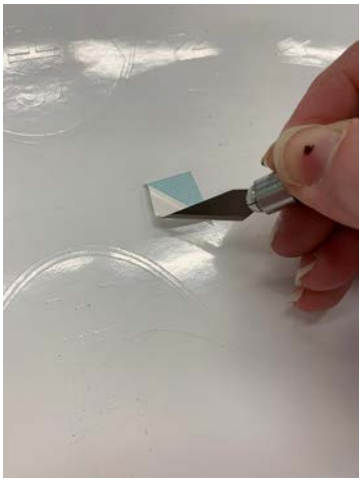
Görsel 3.33: Makineye folyo uzunluk ölçüsü aldırma



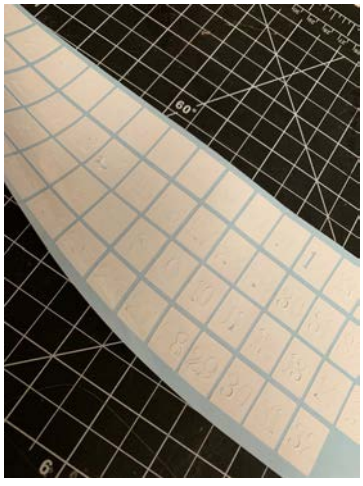
Görsel 3.34: Folyo kesim

Kesim Ayıklama

Kesimi ayıklamadan önce görsel, bilgisayar ekranında gözlemlenmeli ve ayıklama yaparken maket bıçağı ya da kretuar kullanılmalıdır (Görsel 3.35, 3.36 ve 3.37).



Görsel 3.35: Folyo ayıklama



Görsel 3.36: Folyo ayıklama



Görsel 3.37: Folyo ayıklama

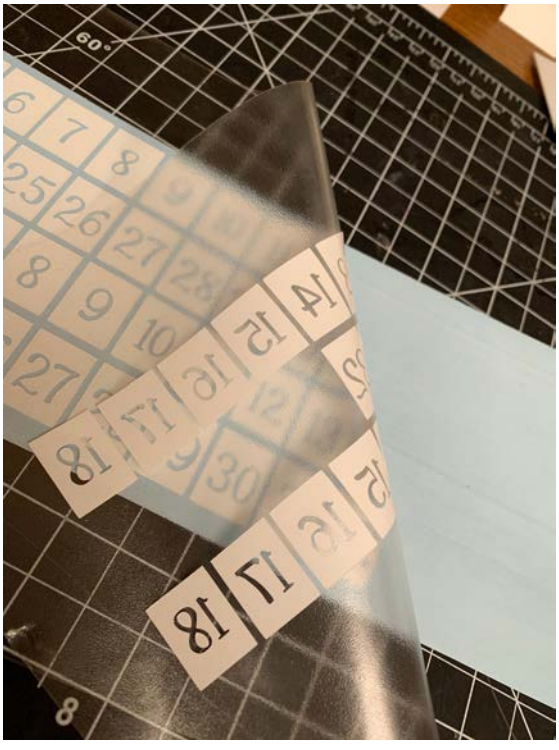
Yazı ayıklamalarında satır düzeninde yazılar varsa ayıklamanın da satır düzeninde yapılması hata riskini azaltır (Görsel 3.38).



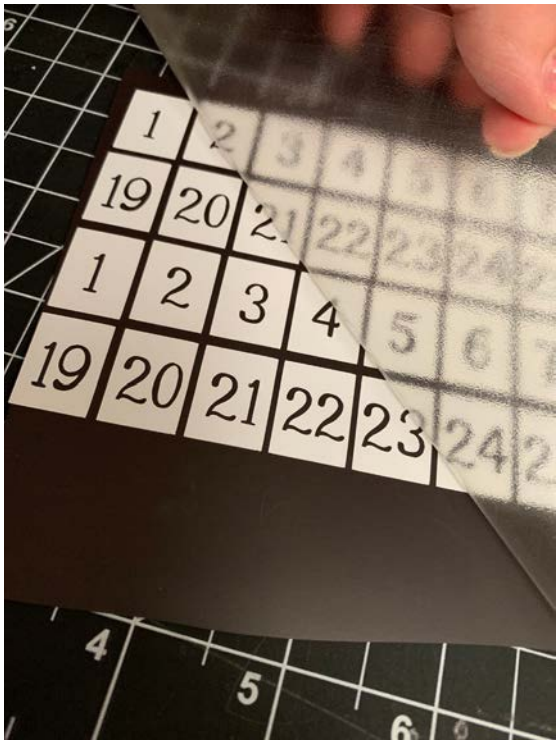
Görsel 3.38: Satır düzeninde ayıklama

Transfer Folyosuyla Transfer

Ayıklanmış görsel, transfer folyosu ile rakle kullanılarak sıvanıp taşıyıcı folyodan alınarak uygulanacak yüzeye yine rakleyle transfer edilir (Görsel 3.39 ve 3.40).



Görsel 3.39: Transfer folyosu ile görselin alınması



Görsel 3.40: Transfer folyosu ile transfer

Ayıklanmış ve taşıyıcı folyosunda bulunan kesimin transfer folyosu kullanılarak yapılan hizalaması daha sağlıklı sonuç verir (Görsel 3.41 ve 3.42).



Görsel 3.41: Transfer folyosu ile hizalama



Görsel 3.42: Transfer folyosunun kaldırılması

3.1. Uygulama

Görev

Bu çalışmanın amacı en az fireyle folyo kesim yapıp foam üzerine sıvama yapmaktır. Verilen işlem basamaklarını uygulayarak Görsel 3.43'te sunulan bilgilerle en az fireyle folyo kesimi ve sıvama çalışması yapınız.

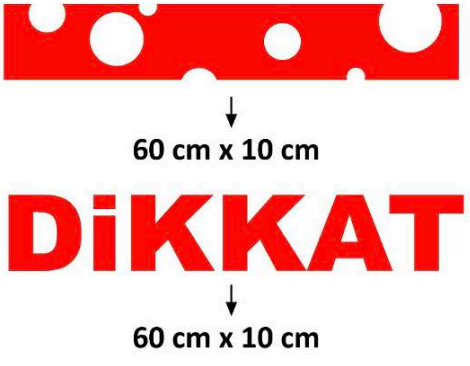
İş Tanımı

130'luk bir plotterda (net kesim genişliği 127 cm), 126'lık folyo kullanarak aşağıda verilen vektörlerin en az fireyle montajlanıp kesilmesi ve foam üzerine uygulanması.

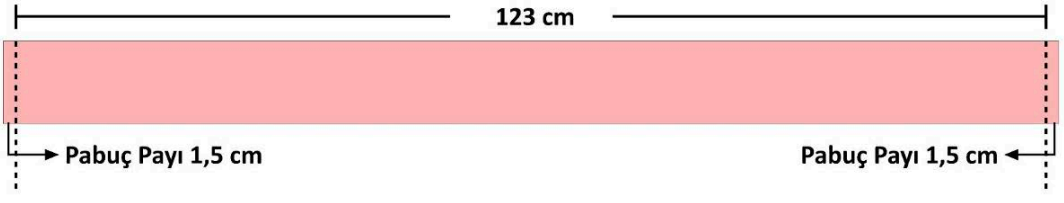
Bitmiş Örnek Çalışma



Kesilecek Parçalar



Folyo Net Kesim Genişliği



Folyo	Sıvama Paneli	Uygulama	Adet
Renkli kesim folyosu (Kırmızı-Mat) W:126 cm	2 mm FOAM (Köpük) 70 cm x 50 cm	"Sıvama" (Transfer Folyosuyla)	10 Adet

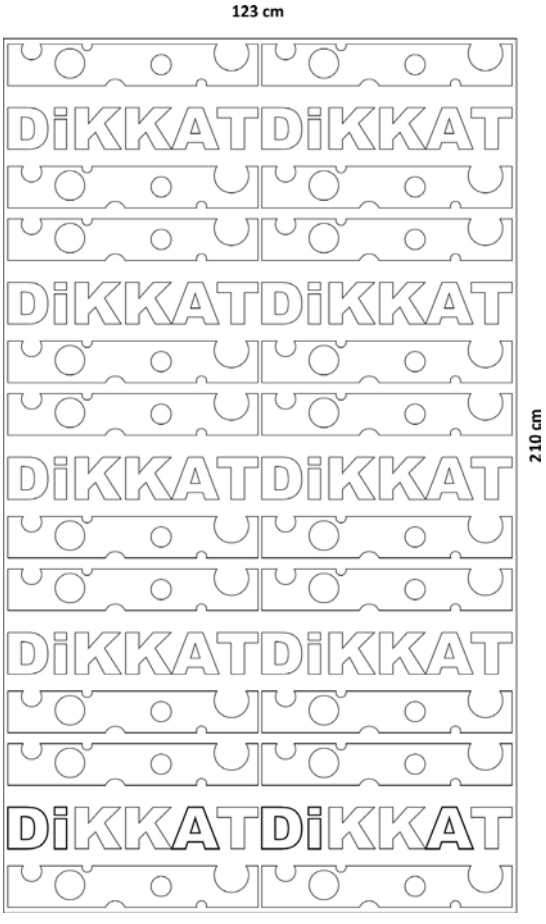
Görsel 3.43: 3.1. Uygulama

Dikkat

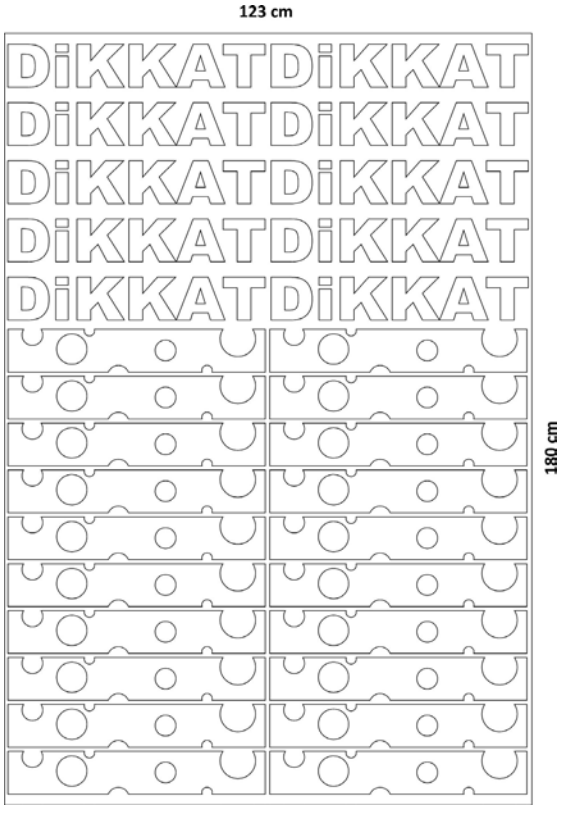
- Bilgisayarda çalışırken dosyanızı sürekli kaydediniz ve kısayol tuşlarını kullanmaya özen gösteriniz. Programınızı bu şekilde kullanarak zamandan tasarruf sağlamış olacaksınız.
- Kesici aletler ile çalışırken gözlem yapan arkadaşlarınızı sesli olarak uyarınız.

İşlem Basamakları

1. Uygulamaya başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız.
2. İş önlüğünüzü giyiniz.
3. Sıvama araçlarınızı hazırlayınız.
4. Görselinizi bilgisayarda vektörel çizim programında açınız.
5. 126'lık folyonuzda 123 cm net kesim genişliği olduğundan 123 cm genişliğinde bir dörtgen oluşturunuz.
6. Oluşturduğunuz dörtgen alanın genişliğini kılavuz olarak kullanarak görselinizin bütünlüğünü bozmadan kesim sayısı kadar yana ve aşağı doğru çoğaltınız. Çoğaltma sonrası dörtgeninizin yüksekliğini, oluşturduğunuz montajı biraz taşacak kadar ayarlayınız. Çoğaltma sonucu 10 adet kesilecek görselinizin toplam 123 cm'ye yaklaşık 210 cm bir alan kapladığını göreceksiniz. Dolayısıyla bu montaj şekliyle 210 cm uzunluğunda 126'lık bir folyoya ihtiyacınız olacaktır (Görsel 3.44).
7. Oluşturduğunuz dörtgen alanın genişliğini yine kılavuz olarak kullanıp görselinizi parçalara ayırarak kesim sayısı kadar yana ve aşağı doğru çoğaltınız. Çoğaltma sonrası dörtgeninizin yüksekliğini, oluşturduğunuz montajı biraz taşacak kadar ayarlayınız. Çoğaltma sonucu 10 adet kesilecek görselinizin toplam 123 cm'ye yaklaşık 180 cm bir alan kapladığını göreceksiniz. Dolayısıyla bu montaj şekliyle 180 cm uzunluğunda 126'lık bir folyoya ihtiyacınız olacaktır (Görsel 3.45).
8. Yapılacak kesim sayısını ve işçiliği dikkate alarak 6 ve 7. maddelerdeki montaj şekillerinden birine öğretmeninizle birlikte karar veriniz (Bazen biraz fazla malzeme, daha az işçilik ve daha çok iş (kârlılık) anlamına gelebilir).
9. Görsel 3.44'teki montajınızı plotterınıza 126'lık mat kırmızı folyo yükleyip kesiniz.
10. Ayıklama kolaylığı için kesilmiş folyodan her bir görseli makas ile ayırınız.
11. Görsel kesimlerinizin her birini kretuar ya da maket bıçağı kullanarak ayıklayınız.
12. Aynı transfer folyosunu diğer 9 adette de kullanacağınızdan, ayıklanmış görselinizin sadece bir tanesini transfer folyosu ile kenarlardan yaklaşık 5 cm taşacak şekilde kaplayınız.
13. Önceden hazırlanmış 50 x 70 cm ebadındaki foamlarınızı sıvama yapmak için temizleyiniz.



Görsel 3.44: Kesim montajı bütün görselli



Görsel 3.45: Kesim montajı parçalı

14. Temizlenmiş foamınızı çalışma tezgâhınızın üzerine koyunuz.

15. Transfer folyosuyla kaplanmış kesimi foam üzerine koyarak bilgisayardan alacağınız kenar boşluk ölçülerine göre metal cetvelle hizalayınız ve görselinizi transfer folyosundaki taşmaları kullanarak istediğiniz bir kenardan transferi foama yapıştırınız.

16. Foama transfer folyosunun bir kenarından hizalayarak yapıştırdığınız folyo kesiminin taşıyıcı folyosunu, transfer folyosunu yapıştırdığınız kenardan bir eliniz ile yavaşça açarak rakleli sıvama yapınız.

17. Sıvama işleminiz bitince transfer folyosunu diğer sıvama işlemlerinde kullanmak üzere düzgün bir şekilde kaldırınız.

18. Kalan 9 adet iş için de aynı şekilde işlem yapınız.

19. Çalışmanızı gözden geçirip kontrol ediniz.

20. Çalışmanızı işlem basamaklarına göre yapıp yapamadığınızı kontrol ediniz.

21. Aletlerinizi ve bulunduğunuz atölyeyi toparlayınız, ellerinizi yıkayınız.

- Çalışmanız, kontrol listesindeki ölçütler dikkate alınarak değerlendirilecektir (Tablo 3.9).

Tablo 3.9: Kontrol Listesi

KONTROL LİSTESİ			
Sınıf	**No.**	**Öğrencinin Adı Soyadı**	**Değerlendirme Tarihi**

Ölçütler	**Evet**	**Hayır**
1. Görselini doğru montajladı.		
2. Ayıklamayı doğru yaptı.		
3. Transfer folyosunu doğru kullandı.		
4. Foamını temizledi.		
5. Transfer folyosu kaplı görselini foama, doğru hizaladı.		
6. Transfer folyosundaki taşma payını hizasını sabitlemek için kullandı.		
7. Sıvama yaptı.		
8. Transfer folyosunu tekrar kullanmak üzere düzgün kaldırdı.		
9. Çalışmayı işlem basamaklarına uygun yaptı.		
10. Çalışmayı zamanında tamamladı.		
Sütun Toplamları		

Değerlendirme

"Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başındaki boşluğa cümleler doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.

(.....) **1.** Işıklı reklam tabelaları, folyo kesim uygulama mecralarıdır.

(.....) **2.** Mağazaların cam vitrinlerindeki düz yazı uygulamaları folyo kesim yöntemiyle yapılır.

(.....) **3.** Kesme kafası –y, +y yönlerinde hareketlidir.

(.....) **4.** 6.000 cm genişliğinde kesim yapabilen plotter makineleri vardır.

(.....) **5.** 30° plotter bıçakları en sık kullanılan bıçaklardır.

(.....) **6.** Bıçak ofset ayarı, bıçak basıncı ayarıdır.

(.....) **7.** Kesim bıçağı, bıçak tutucu içinde çalışır.

(.....) **8.** İdeal bıçak yüksekliği ayarı 10 mm olmalıdır.

(.....) **9.** Dairesel pabuç mekanizmasının en dar ayarından küçük folyoları kesmek için kesim matı kullanılır.

(.....) **10.** Tüm folyolar PVC esaslıdır.

(.....) **11.** Kesim folyolarında en büyük rulo genişliği 300 cm'dir.

(.....) **12.** Transfer folyoları sadece 50 cm rulo genişliğinde üretilir.

(.....) **13.** Araç cam filmi folyoları sadece 152 cm rulo genişliğinde üretilir.

(.....) **14.** Laminasyon filmi folyoları sadece 155 cm rulo genişliğinde üretilir.

(.....) **15.** Renkli kesim folyolarında sadece parlak folyolar üretilir.

(.....) **16.** Trafik levhalarında reflektif folyo kullanılır.

(.....) **17.** Vitrin camlarına mekân içinden uygulanacak folyo kesim çalışmaları ters kesilir.

(.....) **18.** Birden fazla görseli folyo kesim için montajlarken görseller en az fire çabası için döndürülebilir.

(.....) **19.** Sadece vektörel görsellerle folyo kesim yapılabilir.

(.....) **20.** Transfer folyosu kumlama folyosu olarak kullanılabilir.

B) Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi folyo kesim mecrası değildir?

A) Işıklı tabela
B) Işıksız tabela
C) Trafik levhası
D) Yönlendirme levhası
E) Kanvas resim

2. Aşağıdakilerden hangisi genişlik anlamında bir plotter tipi değildir?

A) 60'lık
B) 100'lük
C) 120'lik
D) 130'luk
E) 400'lük

3. I. 30°
II. 45°
III. 60°
IV. 65°

Yukarıdaki derecelerden hangileri plotter bıçak açılarıdır?

A) I ve II
B) Yalnız III
C) Yalnız IV
D) I ve III
E) I, II ve III

4. Aşağıdakilerden hangisi farklı açıdaki bıçakların kesme mesafesi farkından dolayı yapılan ayardır?

A) Ofset ayarı
B) Poza ayarı
C) Gönye ayarı
D) Pabuç ayarı
E) Kesim ayarı

5. Aşağıdakilerden hangisi bıçağın içine konularak takıldığı parçanın adıdır?

A) Kesim kafası
B) Bıçak tutucu
C) Pabuç mekanizması
D) Mandal mekanizması
E) Kafa rayı

6. Aşağıdakilerden hangisi zamanla yıpranarak kusurlu kesimler yapılmasına neden olan kesim halısını plottera sabitlemek için kullanılan yardımcı malzemenin adıdır?

A) Koli bandı
B) Para bandı
C) Tutkal
D) Çift taraflı bant
E) Zamk

7. Aşağıdakilerden hangisi plotterlarda kullanılan kendinden yapışkanlı polimer malzemelerin genel adıdır?

A) Mesh
B) Folyo
C) Kâğıt
D) Plastik
E) Polyester

8. Aşağıdakilerden hangisi cam yüzeylerde kullanılan delikli folyonun diğer adıdır?

A) Hd vision
B) Backlight
C) Blackout
D) One way vision
E) Raşel

9. Aşağıdakilerden hangi grafik folyosu değildir?

A) Kesim folyoları
B) Dijital baskı folyoları
C) Cam filmi folyoları
D) Araç giydirme folyoları
E) Alüminyum folyolar

10. Aşağıdakilerden hangisi reflektif folyo değildir?

A) Trafik levhası folyoları
B) İnşaat uyarı folyoları
C) Araç farkedilirlik folyoları
D) İş sağlığı ve güvenliği folyoları
E) Zemin grafiği folyoları

11. Aşağıdakilerden hangisi ayıklanmış bir kesimin sıvama uygulaması için taşınmasını sağlayan malzemenin adıdır?

A) Laminasyon folyosu
B) Baskı folyosu
C) Transfer folyosu
D) Sol kenardaki cam filmi kalınlığı almak
E) Dört kenardaki cam filmi kalınlığı almak

12. I. Rakle
II. Kretuar
III. Maket bıçağı
IV. Keçe rakle

Yukarıda verilenlerden hangisi / hangileri plotterda kesilmiş bir folyoyu ayıklamak için kullanılan araçlardır?

A) Yalnız III
B) Yalnız IV
C) II ve III
D) I ve III
E) I, II ve III

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da zorlandığınız sorularla ilgili bilgi yapraklarını ve uygulama faaliyetlerini tekrar inceleyiniz. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme birimine geçiniz. Cevap anahtarı sayfa 129'dadır.

4

Öğrenme Birimi

Aplikasyon (Uygulama)

KONULAR

2.1. ÖLÇÜ ALMA

2.2. APLİKASYON (UYGULAMA) İŞLEMLERİ

NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Ölçü alma
- Asma aplikasyonu
- Sıvama aplikasyonu
- Germe aplikasyonu
- Araç giydirme aplikasyonu
- Cam filmi aplikasyonu

TEMEL KAVRAMLAR

Taşma payı, giydirme, uygun baskı materyali seçimi, iş güvenliği riskleri vb.

HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

1. Geçmişte duvar reklamlarını, açık hava reklam ressamları fırça ile boyarken günümüzde dijital baskı makineleri reklam sektörünün bu iş koluna son vermiştir. Gelecekte reklamcılık sektörünün kaybolabileceğini düşündüğünüz ilk iş kolu hangisi olabilir?

2. Sadece düzgün yüzeylere yapılabilen dijital baskı kıvrımlı yüzeylere de yapılabilseydi neler doğrudan baskı materyali olarak kullanılabilirdi?

4.1. ÖLÇÜ ALMA

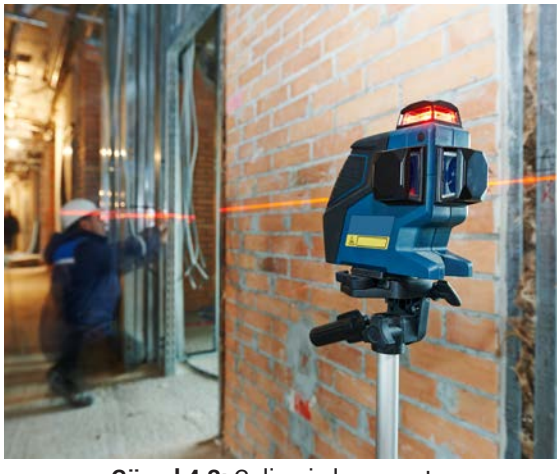
Gerek dijital baskı gerekse folyo uygulamaları için ölçü alma işlemi metre veya lazer metre ile yapılır (Görsel 4.1, 4.2 ve 4.3). Küçük ebatlı çalışmalarda metal cetveller tercih edilir. Ölçü alınırken ebada göre milimetre ya da santimetre ölçü birimleri kullanılır. Araç giydirme çalışmaları dışında, uygulama yüzeyleri genellikle düz yüzeylerdir. Kavisli, bombeli gibi düz olmayan yüzeylerde de şerit metreden faydalanılır.



Görsel 4.1: Şerit metre



Görsel 4.2: Lazer metre



Görsel 4.3: Gelişmiş lazer metre

4.1.1. TAŞMA PAYLI ÖLÇÜ

Cam, metal, cilalı ahşap, pleksiglas, polikarbon vb. bir yüzeyin tamamen kaplanılması istendiğinde uygulama kolaylığı açısından kaplanacak görsel baskısı yüzeyden en az ikişer cm daha büyük çalışılır. Kaplama sonrası dört kenardan taşan parçalar kesilerek baskının yüzeye tam oturması sağlanır. Dolayısıyla kaplama çalışmalarında baskı ölçüsü taşma paylı alınır.

Fotoblok ve foam sıvama panellerine uygulanacak zeminli görsellerin baskı ebadı ölçüsüne her kenardan en az birer cm taşma payı ilave edilir. Baskı, bitmiş ölçüden büyük sıvama paneline sıvanır ve baskıya konulacak kesim kroslarının rehberliğinde yapılacak kesim ile net ölçülü ve düzgün uygulanmış bir çalışma ortaya çıkar (Görsel 4.4).

Germe vinil baskılarında germe konstrüksiyonunun kalınlığına göre her kenardan konstrüksiyonun yan ve arka yüzeyini tamamen kaplayacak kadar germe taşması paylı ölçü alınmalıdır. Bu tür germe baskılarında ayrıca germe uygulamasının kolaylığı için germe payı ilave edilir.



Görsel 4.4: Foam üzeri taşmalı sıvamanın kesilmiş hâli

Araç giydirmelerinde de kaporta aksamlarının net yüzey ölçüsü alınıp her yüzeye gelecek baskıların ebatları bilgisayar ortamında net ölçülerden 5 ya da 10 cm büyük çalışılır. Araç giydirme çalışması baskı yerine düz renk folyo ile yapılacaksa aracın kaplanacak yüzeyleri kalıp olarak kullanılarak bu yüzeyler üzerine folyo serilip taşma paylı kaba kesim yapılır.

4.2. APLİKASYON (UYGULAMA) İŞLEMLERİ

Plotterda kesilen ya da dijital baskı makinesinde basılan görsellerin mecralarında uygun şekilde sergilenmeleri için yapılan kesme, yapıştırma, asma , sıvama, germe, bağlama vb. çalışmalara **aplikasyon (uygulama)** denir. Aplikasyon, reklamcılık sektöründe başlı başına bir iş koludur.

4.2.1. ASMA (DİKİŞ VE KAPSÜLLEME)

Vinil ya da kumaşa basılan küçük ve orta büyüklükteki afiş ve poster gibi görsel baskıları asılarak ya da stant üzerinde klipslere tutturularak sergilenir. Asılmak istenen afiş ya da poster baskılarına, asma yöntemine ve baskı materyaline göre 4 kenarına ya da üst ve alt kenarlarına dikiş payı bırakılır. Bu paylar iki kırımda en az üçe katlanarak dikilir (Görsel 4.5).



Görsel 4.5: Kumaş afiş baskısı kenarlarının dikişi

Baskının kenarlarında oluşan 3 katlı dikiş hattı üzerine mekânik yöntemle metal kapsüller perçinlenir (Görsel 4.6 ve 4.7). Baskı bu kapsüllerden asılarak sergilenir (Görsel 4.8).



Görsel 4.6: Kapsülleme makinesi



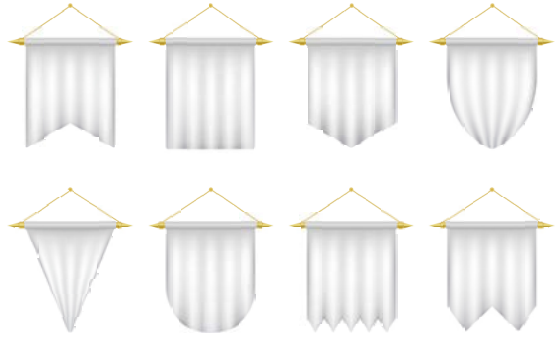
Görsel 4.7: Kapsüllü vinil baskı



Görsel 4.8: Kapsüllerinden asılı vinil

Kırlangıç bayrak olarak anılan görsel baskılarının sadece üst kenarında ahşap ya da polimer bir boru geçecek şekilde dikiş işlemi yapılır. Görsel baskısı bu borunun kenarlarına bağlanan iple asılır (Görsel 4.9).

Stant üstünde sergilenecek görsel baskılarında baskının klipslerden kaymaması için standın klips mekânizmalarına gelecek kenarlarına kalınlık oluşturacak şekilde vinil katlanıp dikilerek kullanılır (Görsel 4.10).



Görsel 4.9: Sopalı kırlangıç model örnekleri



Görsel 4.10: Klipsli stant örneği

4.2.2. SIVAMA

Sıvama, düz renk folyo ya da kendinden yapışkanlı baskı materyaline basılmış baskının pürüzsüz bir yüzeye yüzeyin formunu alacak şekilde yapıştırılmasıdır. Kendinden yapışkanlı olmayan baskı materyalleri de arka yüzeylerine çift taraflı bant sıvanarak düz yüzeylere sıvanabilir hâle getirilebilir. Plotter folyolarının sıvama işleminde sıvama aracı olarak polimer rakle kullanılırken baskı folyoları ve diğer baskı materyallerinin sıvamasında baskının zarar görmemesi için keçe rakle kullanılır (Görsel 4.11). Sıvama işlemi öncesinde yüzey temizlenir. Yüzeyde toz, kir vb. parçacıklar olmamasına dikkat edilir (Görsel 4.12).



Görsel 4.11: Keçe rakle ile sıvama



Görsel 4.12: Yüzey temizliği

Büyük ebatlı baskıların sıvama çalışmalarında, baskı materyalinin yapışkan yüzeyi istem dışı bir şekilde yüzeye yapışıp çalışmayı bozmaması için yüzeye deterjanlı su püskürtülür (Görsel 4.13). Sıvama yüzeyine uygulanacak kendinden yapışkanlı baskı materyalinin taşıyıcı folyosu üst kenardan en fazla 5 cm kaldırılıp arkasına katlanır. Taşıyıcı folyosu henüz kaldırılmamış olan alt kenar ile üst kenar, yüzeye ortalanır. Üst kenar dikkatlice sıvanır. Bir elle taşıyıcı folyo yavaş yavaş çekilirken diğer elle rakle kullanarak sıvama yapılır (Görsel 4.14).



Görsel 4.13: Deterjanlı su püskürtme



Görsel 4.14: Kenar kaldırma ve ortalama

Sıvama yapılırken baskı materyali ile sıvanan yüzey arasında deterjanlı su ve hava kabarcığı kalmamasına dikkat edilir (Görsel 4.15). Hava kabarcığı olan uygulamalar zamanla sıvandığı yüzeyden kalkar (Görsel 4.16). Hava kabarcıkları meydana gelmişse iğne ya da maket bıçağı ucuyla bu kabarcıklar delinerek havaları alınır.



Görsel 4.15: Sıvama

Vitrin camlarına uygulanacak transparan film baskıları ters yapıldığından vitrinlerin iç kısmından uygulanır.

Foam ve fotoblok üzerine sıvanan görseller duvara asılmak istendiğinde genellikle çift taraflı köpük bantlar tercih edilir (Görsel 4.17). Foam ya da fotobloğun duvara denk gelecek yüzeyine panel kalınlığı ve ebadı dikkate alınarak yeterli olacak miktarda yaklaşık 3'er cm'lik çift taraflı bantlar yapıştırılır. Panelin duvara yapışacak yüzeyine yapıştırılmış bantların üzerindeki koruyucu folyolar kaldırılarak çalışma duvara yapıştırılır. Bu bantların kalitelilerinin yapışma gücü çok yüksektir.



Görsel 4.16: Hava kabarcığı sorunu



Görsel 4.17: Çift taraflı köpük bant

4.2.3. GERME

Dijital baskı makineleri yaygınlaşıncaya kadar reklam tabelaları genellikle sac, polikarbon ya da pleksiglas üzerine folyo kesim yöntemiyle üretilirdi. Bu yöntem hâlâ kullanılsa da günümüzde gerek ışıklı gerekse ışıksız reklam tabelaları metal konstrüksiyon üzerine vinilin gerdirilmesiyle yapılmaktadır.

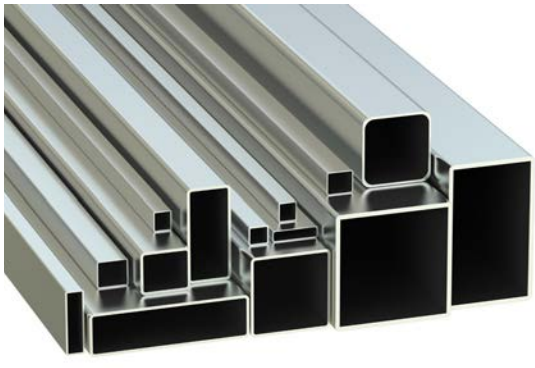
İşçilik süresini azaltması, sıvama paneli kullanılmaması ve her çeşit görselin basılabilirliği, germe vinil yönteminin tercih edilme sebepleridir.

Vinil ve vinil çeşidi olan mesh, germe tekniğiyle her türlü mecrada kullanılabilir.

Germe yapılacak görsel baskılarında mutlaka germe payı bırakılır (Görsel 4.18). Tabela türü çalışmalarda genellikle dörtgen formlu metal konstrüksiyonların üzerine germe işlemi yapılır. Konstrüksiyonun metal olma sebebi dayanıklı olmasıdır (Görsel 4.19). Germe işlemi zımba ile yapılır. Baskı materyalinin metal konstrüksiyona zımbalanarak gerilebilmesi için konstrüksiyon malzemesinin üzerine, zımba hattı boyunca ahşap montajlanır.



Görsel 4.18: Germe payı bırakılmış baskı



Görsel 4.19: Metal konstrüksiyon profilleri çeşitleri

Germe yaparken kullanılacak zımba telleri bu ahşap malzeme hattı boyunca zımbalanır. Zımba makinelerinin sıkmalı, elektrikli ve havalı olmak üzere farklı modelleri bulunmaktadır (Görsel 4.20). Germe yapılırken ilk önce birbirine komşu herhangi iki kenar gerilmeden gergi konstrüksiyonuna zımbalanır. Karşı kenarlar elle ya da gergi aparatı yardımıyla gerilerek zımbalama yapılır (Görsel 4.21).

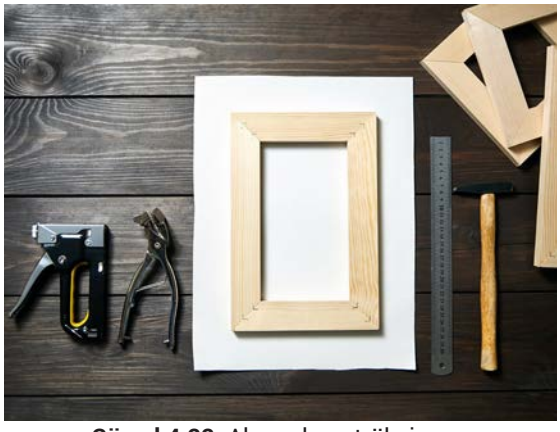


Görsel 4.20: Çeşitli zımba makineleri



Görsel 4.21: Germe zımbalaması

Kanvas türü baskı materyallerinin germe işleminde, iç mekân faktöründen dolayı konstrüksiyon sadece ahşaptan oluşur. Kanvas baskı germelerinde baskı ebadı, estetik görünüm amacıyla konstrüksiyonun arka yüzeyine gelecek kadar büyük basılır (Görsel 4.22, 4.23, 4.24 ve 4.25).



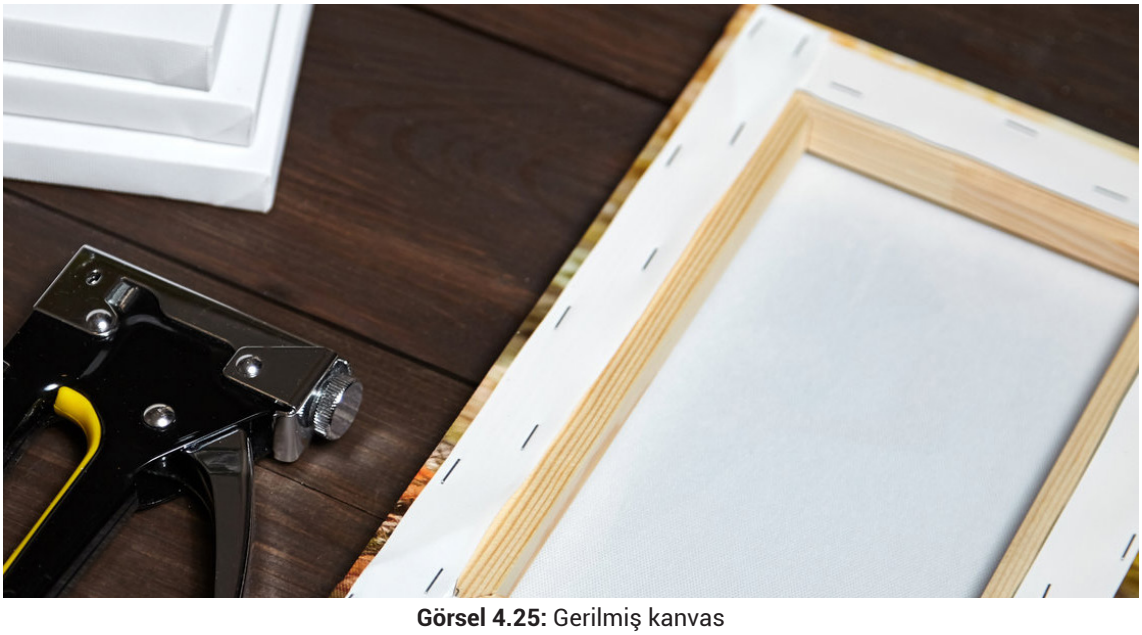
Görsel 4.22: Ahşap konstrüksiyon



Görsel 4.23: Komşu kenarları germeden zımbalama



Görsel 4.24: Germe zımbalaması



Görsel 4.25: Gerilmiş kanvas

4.1. Uygulama

Görev

Bu çalışmanın amacı dijital baskı makinesinde basılmış bir görseli doğru bir şekilde foam (köpük) üzerine sıvamaktır. Verilen işlem basamaklarını uygulayarak Görsel 4.26'da sunulan bilgilerle sıvama çalışmasını yapınız.

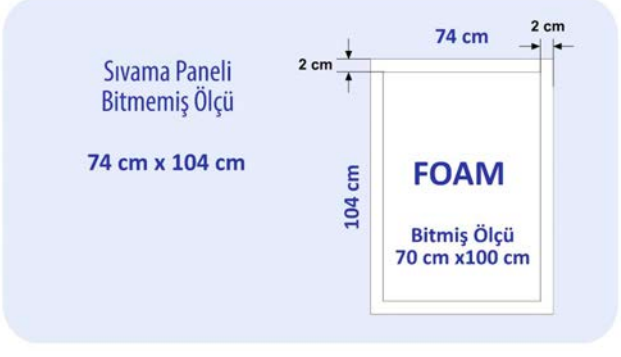
İş Tanımı

Öğretmeninizin belirleyeceği bir görseli 70 x 100 cm (dikey) ölçüsüne kroplayıp, kendinden yapışkanlı folyoya dış mekân dijital baskı makinesinde basarak 2 mm et kalınlığındaki foam (köpük) sıvama paneline tek başınıza sıvayınız.



Taşma Payları





Baskı Materyali	Sıvama Paneli	Uygulama
Folyo	2 mm FOAM (köpük)	"Sıvama" (deterjanlı su püskürtülerek)

Görsel 4.26: 4.1. Uygulama

Dikkat

- Su ile çalışırken çevrenizdeki elektrikli aletlerin fişlerini prizden çekiniz.
- Kesici aletler ile çalışırken gözlem yapan arkadaşlarınızı sesli olarak uyarınız.

İşlem Basamakları

1. Uygulamaya başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız.
2. İş önlüğünüzü giyiniz.
3. Sıvama tezgâhınızı rahat çalışabilecek hâle getiriniz.
4. Maket bıçağı, pamuklu bez, kurşun kalem, 100 cm'lik metal cetvel, deterjanlı su püskürtücü ve raklenizi hazırlayınız.
5. Öğretmeninizin belirleyeceği bir görseli bilgisayarda 70 x 100 cm ölçüsünde kroplayınız.
6. Kropladığınız görselin dört kenarına 2'şer cm taşma payı vererek basınız ve baskıyı sıvamak üzere sıvama tezgâhınıza alınız.
7. Sıvama paneli olan foamın tabakasından metal cetvelinizi kullanarak 74 x 104 cm ebadında gönyeli bir parça kesiniz.
8. Deterjanlı su püskürtücünüz ile kestiğiniz foamı temizleyiniz.
9. Folyonun istem dışı şekilde foama yapışmaması için foamınıza deterjanlı su püskürtünüz.
10. Baskınızın kısa kenarından taşıyıcı folyosunu yaklaşık 3-4 cm kadar kaldırarak arkasına katlayınız.
11. 3-4 cm kadar açılmış folyonuzu foam üzerine alt köşelerden de hizalayarak iyice sıvayınız / yapıştırınız.
12. Hizalamanızdan emin olduktan sonra bir elinizle foam ve folyo arasındaki taşıyıcı folyoyu yavaşça açarak rakle ile görselin ortasından sağa ve sola doğru deterjanlı suyu atacak şekilde sıvama yapınız.
13. Çalışmanızın sıvaması bittikten sonra metal cetvel ve maket bıçağı ile taşma paylarını kesiniz. Maket bıçağı ile kesim yaparken cetvelin ya da maket bıçağının kayıp işi bozmaması için maket bıçağınızın parçanın kesilip atılacak tarafında çalışmasına özen gösteriniz.
14. Çalışmanız bittikten sonra hava kabarcığı kontrolü yapınız.
15. Çalışmanızı işlem basamaklarına göre yapıp yapamadığınızı kontrol ediniz.
16. Masanızı ve bulunduğunuz atölyeyi temizleyiniz, ellerinizi yıkayınız.

- Çalışmanız, kontrol listesindeki ölçütler dikkate alınarak değerlendirilecektir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1: Kontrol Listesi

KONTROL LİSTESİ			
Sınıf	**No.**	**Öğrencinin Adı Soyadı**	**Değerlendirme Tarihi**

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Görseli taşma paylı bastı.		
2. Sıvama panelini taşma paylı kesti.		
3. Sıvama panelini temizledi.		
4. Baskının sıvama paneline ön oturtmasını yaptı.		
5. Baskıyı sıvadı.		
6. Sıvamayı doğru kesti.		
7. Hava kabarcığı kontrolü yaptı.		
8. Çalışmayı işlem basamaklarına uygun yaptı.		
9. Çalışmayı zamanında tamamladı.		
Sütun Toplamları		

Değerlendirme

"Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

4.2.4. BİNA (CEPHE) GİYDİRME

Bina ya da cephe kaplamaları genellikle iki yöntemle yapılır. Bunlar germe mesh ve one way vision'dır (Görsel 4.27).



Görsel 4.27: Bina giydirme örnekleri

Germe Mesh

Mesh de bir vinil türü olduğundan vinili germe yöntemi ile meshi germe yöntemi aynıdır. **Germe mesh**, zımba hattına ahşap montajlanmış metal konstrüksiyon üzerine delikli brandanın gerilmesi yöntemidir. Bina giydirmelerinde meshin delikli yüzey yapısı, mecranın doğası gereği rüzgâr vb. yıpratıcı etkilere karşı baskı materyalinin daha dayanıklı olmasını sağlar. Meshin delikli yapısının diğer avantajı bina pencerelerinden dışarısının görünmesine imkân sağlamasıdır. Bina cephe giydirmelerinde kullanılacak germe mesh çalışmalarının germe işleminde dayanıklılık amacıyla zımba teli yerine rondeleli vidalar da kullanılabilir. Gerilen meshin metal konstrüksiyonuna ayrıca montaj düzenekleri hazırlanarak ebada göre gerekirse sepetli vinç yardımıyla binaya montajı yapılır. Sepetli vinç ile çalışan aplikasyoncular iş sağlığı ve güvenliği açısından emniyet kemeri kullanmak zorundadır.

Germe mesh çalışmalarının aydınlatması dıştan yapılır. Gece vakti baskının arkasından gelecek ışık, görsel algısını güçleştirir (Görsel 4.28 ve 4.29).



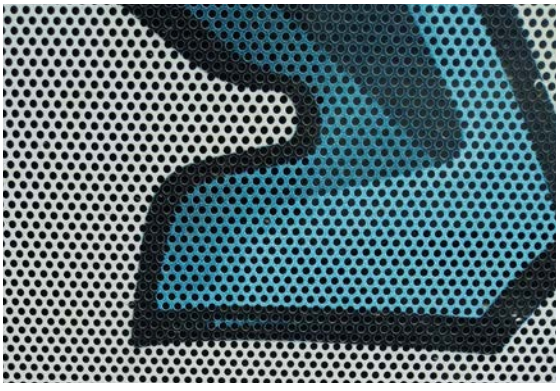
Görsel 4.28: Germe mesh gündüz görüntüsü



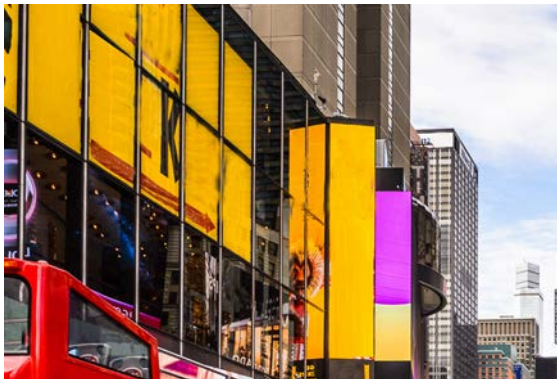
Görsel 4.29: Germe mesh gece (arkadan ışık gelince) görüntüsü

One Way Vision

Cam kaplamalı binaları giydirmede, doğrudan cam yüzeylere delikli bir folyo türü olan one way vision uygulanır (Görsel 4.30). Cam bina cephesine uygulanacak görselin cam çerçevelerine denk gelen kısımları uygulama öncesi bilgisayarda eksiltilir ve görsel, cam yüzeyleri sayısı kadar parçada basılır. Bu eksiltme sayesinde parça parça camlardan oluşan bina cephesinde uygulama kolaylığı sağlanır (Görsel 4.31). Çerçeve eksiltmeleri yapılırken görsel bütünlüğü bozulmayacak şekilde taşma payları bırakılır. Bu taşma payları her bir parça camın sıvanmasında kesilerek atılır. Bu şekilde cam yüzeye tam oturan bir sıvama gerçekleştirilir.



Görsel 4.30: One way vision baskısı



Görsel 4.31: Çerçeve payları düşülüp parçalara ayrılarak basılmış görselin uygulanmış hâli

İki ve üstü katlı binalarda uygulama öncesi yüzey temizliğinde ve uygulamada sepetli vinç kullanılır (Görsel 4.32). Montaj, ebat büyük ise cama deterjanlı su püskürtülerek sıvama yöntemiyle yapılır. Montaj sonrasında baskı materyalinin delikli yapısından dolayı bina içinden dışarısı görülür (Görsel 4.33). Binanın dışından ise basılan görsel görülür (Görsel 4.34). One way vision uygulamalarında da mesh uygulamalarında olduğu gibi gece ortamında bina içinde oluşacak ışık kaynağı ile görsel algısı güçleşir.



Görsel 4.32: Uygulama öncesi sepetli vinçle temizlik



Görsel 4.33: One way vision uygulaması içerden görüntü



Görsel 4.34: Giydirilmiş cam bina

4.2. Uygulama

Görev

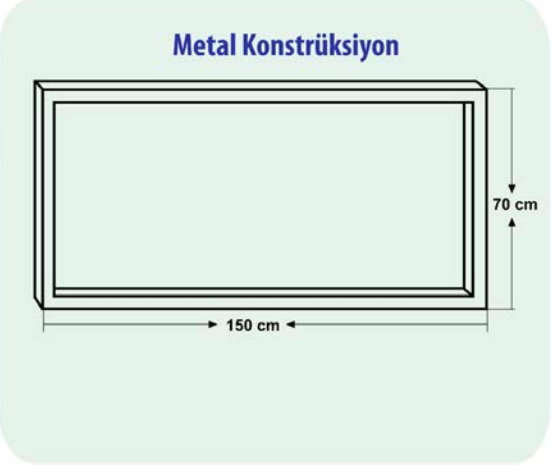
Bu çalışmanın amacı dış mekân dijital baskı makinesinde basılmış vinili (brandayı) önceden hazırlanmış metal konstrüksiyona gererek tabela yapmaktır. Verilen işlem basamaklarını uygulayarak Görsel 4.35'te sunulan bilgilerle germe çalışması yapınız.

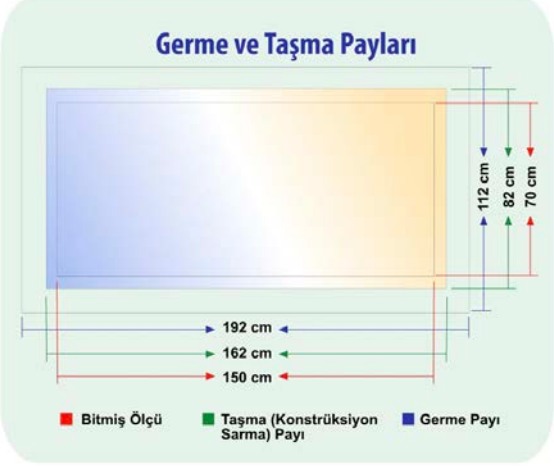
İş Tanımı

Öğretmeninizin belirleyeceği 70 x 150 cm (yatay) ölçüsündeki bir tabela görselini vinile (brandaya) basarak önceden hazırlanmış metal konstrüksiyon üzerine germe vinil çalışması yapınız.



Baskı Materyali	Konstrüksiyon	Uygulama
Vinil (branda)	Galvanizli Profil 30 mm x 30 mm ahşap zımba hattı hazırlanmış	"Germe" (zımba ile)





Görsel 4.35: 4.2. Uygulama

Dikkat

- Zımba makinesini kullanırken koruyucu gözlük kullanınız.
- Kesici aletler ile çalışırken gözlem yapan arkadaşlarınızı sesli olarak uyarınız.

İşlem Basamakları

1. Uygulamaya başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız.
2. İş önlüğünüzü giyiniz.
3. Önceden hazırlanmış olan üzeri ahşap zımba hatlı metal konstrüksiyonunuzu, maket bıçağınızı, zımba makinenizi hazırlayınız.
4. Öğretmeninizin belirleyeceği 70 x 150 cm tabela görselini bilgisayarınızda açınız.
5. Görselinize metal konstrüksiyonunuzun profilinin yan ve arka yüzeylerini kaplayacak şekilde her kenardan 6'şar cm taşma payı veriniz (162 x 82 cm).
6. Taşma payından sonra görselinize germe payı olarak her kenardan 15'er cm germe payı ekleyiniz (192 x 112 cm).
7. Taşma ve germe paylarını ayarladığınız görselinizi vinil (branda) baskı materyaline dış mekân dijital baskı makinesinde basınız.
8. Baskınızı germek için tezgâhınıza ters çevirerek koyunuz.
9. Konstrüksiyonunuzu, ahşap zımba hattı yukarıda kalacak şekilde baskınızın üzerine ortalayarak koyunuz.
10. Baskınızın komşu iki kenarını düzgün bir şekilde germe yapmadan zımbalayınız.
11. Zımbalanmış komşu kenarların karşısındaki kenarları gererek zımbalayınız.
12. Çalışmanızı işlem basamaklarına göre yapıp yapamadığınızı kontrol ediniz.
13. Tezgâhınızı, aletlerinizi ve bulunduğunuz atölyeyi toparlayınız, ellerinizi yıkayınız.

- Çalışmanız, kontrol listesindeki ölçütler dikkate alınarak değerlendirilecektir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Kontrol Listesi

KONTROL LİSTESİ			
Sınıf	**No.**	**Öğrencinin Adı Soyadı**	**Değerlendirme Tarihi**

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Taşma paylarını ayarladı.		
2. Germe paylarını ayarladı.		
3. Görseli vinile bastı.		
4. Konstrüksiyonu tezgâhta ters çevirdiği baskının üzerine ortalayarak koydu.		
5. Komşu iki kenarı germeden zımbaladı.		
6. Diğer kenarları gererek zımbaladı.		
7. Çalışmayı işlem basamaklarına uygun yaptı.		
8. Çalışmayı zamanında tamamladı.		
Sütun Toplamları		

Değerlendirme

"Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

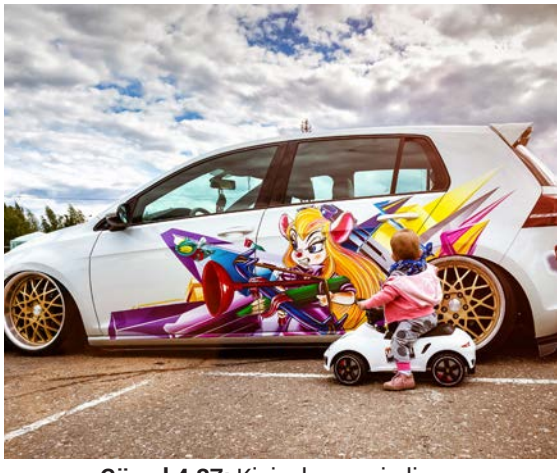
4.2.5. ARAÇ GİYDİRME VE CAM FİLMİ

Araç giydirme çalışmaları genellikle firmalarca kurumsal kimliklerinin yansıtılması amacıyla yapılsa da şahıs araçları kişilerin beğenilerine göre kaplanır (Görsel 4.36 ve 4.37).

Araç cam filmi uygulamaları özellikle son 10 yılda araç sahipleri tarafından rağbet görmekte olup sadece cam filmi uygulaması yapan işletmelerin sayısı her geçen gün artmaktadır.



Görsel 4.36: Firma kurumsal kimliği formunda araç giydirme



Görsel 4.37: Kişisel araç giydirme

Araç Gidirme

Araç giydirme, baskılı ya da baskısız folyonun araç yüzeyine sıvanarak uygulanmasıdır (Görsel 4.38). Kimi ticari araçların kapalı kasa yüzeyleri hariç, araç yüzeylerinde hemen hemen hiç düz yüzey bulunmaması sıvamayı güçleştirdiğinden araç giydirme uygulamalarında daha esnek ve dayanıklı olan cast folyolar kullanılmaktadır. Araç yüzeyindeki çok kıvrımlı hatlarda doğru sıvama yapabilmek amacıyla cast folyoyu daha da esnetebilmek için ayrıca sıcak fön makinesi de kullanılır. Sadece lastik tekerlekli araçlar değil hava ve deniz araçlarına da araç giydirme yapılabilir (Görsel 4.39).

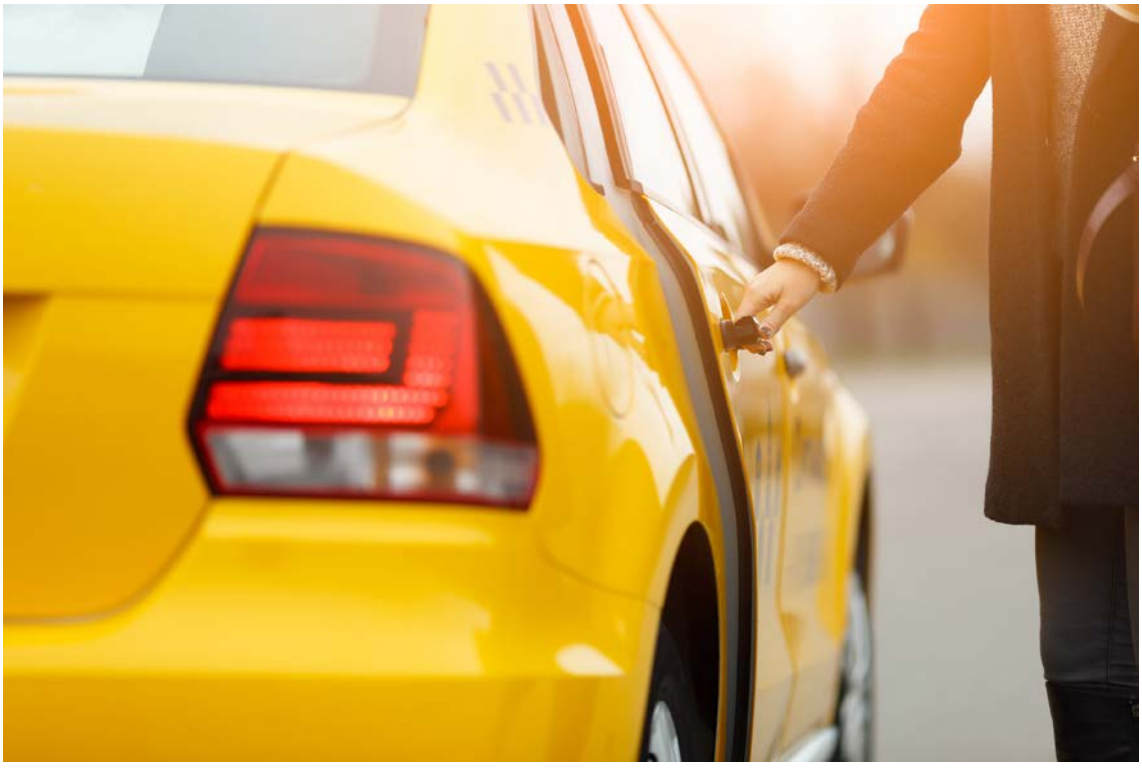


Görsel 4.38: Baskısız folyo araç kaplama örnekleri



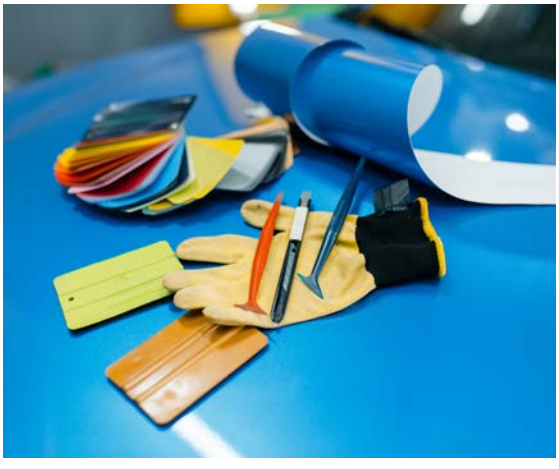
Görsel 4.39: Metalize folyo deniz aracı giydirme çalışması

Ülkemizdeki ticari taksilerin hemen hemen hepsi sarı renk folyo ile giydirilerek renkleri değiştirilmiştir (Görsel 4.40).



Görsel 4.40: Sarı folyo ile giydirilmiş ticari taksi

Araç giydirme çalışmasında profesyonel sıcak fön makinesi, pamuklu eldiven, maket bıçağı ya da kretuar ile rakle ve rakle çeşitleri kullanılır (Görsel 4.41). Profesyonel fön makineleri yüksek ısıyla çalıştığından uygulama yapılırken iş sağlığı ve güvenliği açısından dikkatli olunmalıdır. (Görsel 4.42).



Görsel 4.41: Araç giymede kullanılan aletler



Görsel 4.42: Profesyonel fön makinesi

Araç giydirme çalışmasında ilk olarak aracın giydirilecek yüzeylerinin detaylı temizliği yapılır (Görsel 4.43). Yıkamayla çıkmayacak zift vb. lekeler için saf alkol kullanılır. Kapı, tavan, kaput, bagaj kapağı, tampon gibi parçaların yüzey ölçüleri alınarak araç üzerine uygulanacak görsel, bu ölçülere göre bilgisayar ortamında taşma payları verilerek parçalar hâlinde basılır. Düz renk folyo ile kaplamada ise giydirilecek yüzeyler kalıp olarak kullanılıp taşma paylı kaba kesimler yapılarak giydirme yapılacak folyo parçaları hazırlanır (Görsel 4.44).



Görsel 4.43: Yüzey temizliği



Görsel 4.44: Yüzeyden ölçü kalıbı çıkarma

Giydirme işlemi için tozsuz bir ortam tercih edilir.

Giydirme işlemine başlamadan önce kaporta üzerinde bulunan kapı kolu ve sinyal lambası gibi parçalar sökülür. Araç giydirmesi sırasında, kullanılan kaliteli cast folyolarla deterjanlı su püskürtme yöntemi uygulanmaz. Araç giydirmede kullanılacak deterjanlı su, folyonun yapışkanının özelliğini bozarak giydirme çalışmasının uzun süre kullanılmasına engel olur. Ancak yine de suyla çalışmak istenirse araç giydirme çalışmalarına özgü üretilen kimyasal sıvılar kullanılabilir.

Taşıyıcı folyosundan tamamen ayrılarak yüzeye serilen folyo, rakle ile sıvanır. Kıvrımlı yüzeylerde folyo elle gerdirilip esnetilerek uygulama devam ettirilir. Elle gerdirmenin yeterli olmayacağı kıvrımlarda ve çukur alanlarda folyo fön makinesiyle esnetilerek yapıştırılır (Görsel 4.45 ve 4.46).



Görsel 4.45: Sıvama



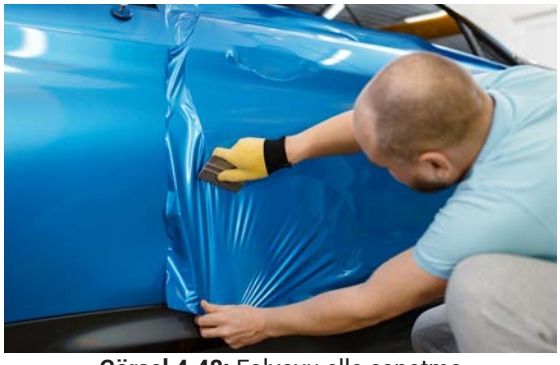
Görsel 4.46: Folyoyu elle esnetme

Ekli folyo görüntüsü oluşmaması için araçtaki her bir tek parça yüzey , tek parça folyo ile kaplanır. Kapılar da tek parça folyo ile kaplanıp sıvama sonrası pencere boşlukları kesilerek çıkartılır (Görsel 4.47).

Giydirme işlemi sırasında mümkün olduğunca fön makinesi kullanılmamalı, elle esnetme tercih edilmelidir (Görsel 4.48).



Görsel 4.47: Cam boşluklarının çıkarılması



Görsel 4.48: Folyoyu elle esnetme

Raklenin çalışmasının mümkün olmadığı küçük çukur alanlarda pamuklu eldiven giyilerek parmaklarla çalışılmalıdır (Görsel 4.49).

Tavanın kapı kenarları taşma payları maket bıçağı ile sıfıra sıfır kesilir. Tavanın ön ve arka kenarları ile kapı ve kaput gibi yüzeylerin taşma payları düzgün bir görüntü için içe doğru sıvanır ve böylece yüzey kenarlarında orijinal rengin görünmemesi sağlanır (Görsel 4.50).



Görsel 4.49: Çukurlu kıvrımların parmakla sıvanması



Görsel 4.50: Yüzeyleri içine taşmalı sıvama

Yüzey kenarlarının sıvamasının sabitlenmesi için sıcak fön uygulanır (Görsel 4.51).



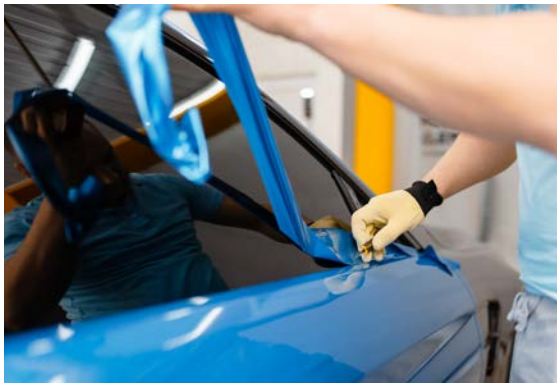
Görsel 4.51: Yüzey kenarlarının fönlenmesi

Taşma paylı hazırlanmış folyoların fazlalıkları, yüzeylerin içe sıvanmaları bitince kesilir (Görsel 4.52, 4.53 ve 4.54).

Giydirme çalışması tamamlandığında çalışma, gözle kontrol edilip sıcak fön makinesi taramasıyla folyo sabitleme yapılır (Görsel 4.55).



Görsel 4.52: Fazla parçaların kesilmesi



Görsel 4.53: Fazla parçaların atılması



Görsel 4.54: Fazla parçaların kesilmesi



Görsel 4.55: Fön ile sabitleme

Araç giydirmede yan ve arka camlara denk gelen görsel baskıları için one way vision baskı materyali kullanılır. Bu sayede hem yolcuların dışarıyı görmesi, hem de araç içine doğal ışık girmesi sağlanır (Görsel 4.56).



Görsel 4.56: Camlarında one way vision kullanılmış otobüs

Cam filmi uygulaması temelde sıvama çalışmasıdır. Farklı koyuluk değerlerinde çeşitli cam filmleri vardır. Yasal mevzuatta belirtilen koyuluk değerlerine göre kullanılacak cam filmleri ülkeden ülkeye değişmektedir. Cam filmi uygulanacak camlar çok iyi temizlenip kir ve tozdan arındırılmalıdır. Uygulama tozsuz ortamda gerçekleştirilmelidir. Sulu uygulama yapılacağından polimer rakle kullanılır. Uygulama aşamaları şu şekildedir:

- Cam film uygulamaları araç içinden yapılır. Araçların camları içerden çok detaylı temizlenir (Görsel 4.57). Temizlik esnasında kapı döşemesi içine su kaçmaması için döşeme biraz sökülerek cam ile döşeme arasına havlu vb. bir dokuma serilir.

- Camların üzerine cam filmi konur. Gerekli yerlerde taşma payı verilir ve kalıp çıkartma yöntemiyle kesilerek hazırlanır (Görsel 4.58).



Görsel 4.57: Yüzey Temizliği



Görsel 4.58: Yüzeyden kalıplı ve taşmalı kesim

- Yapıştırma işlemi için cam filminin taşıyıcı folyosu kaldırılır (Görsel 4.59).

- Yapıştırma işlemi için cam yüzeyine ve taşıyıcı folyosu kaldırılan cam filminin yapışkan olan yüzeyine deterjanlı su püskürtülür (Görsel 4.60).



Görsel 4.59: Taşıyıcı folyonun kaldırılması



Görsel 4.60: Cama deterjanlı su püskürtme

- Cam filmi, cam yüzeye serilir (Görsel 4.61).

- Rakle değecek film yüzeyine de raklenin daha rahat çalışması için deterjanlı su püskürtülür ve rakle ile film sıvanarak deterjanlı su atılır (Görsel 4.62).



Görsel 4.61: Folyonun cama oturtulması



Görsel 4.62: Sıvama ile suyun atılması

- Yaklaşık 5 dakika beklenir ve kenarlardan film ile cam arasına sızabilecek deterjanlı su, tekrar rakle ile sıvanarak atılır.

- Camların üst kenarından taşan filmler, maket bıçağı ile üst kenar kılavuz alınarak kesilir. Yan ve alt kenarlarındaki taşma payları ise cam oluklarının ve döşemenin içine sıvanır.

- Fön makinesi ile camın film kaplanmayan yüzeyinden (dışından) ısı uygulanır. Isı uygulaması, cam kenarlarında yoğunlaştırılır (Görsel 4.63).

- Son olarak cam üst kenarında oluşacak film kalınlığı törpülenerek uygulama sonlandırılır.



Görsel 4.63: Sıcak fön makinesiyle sabitleme

4.3. Uygulama

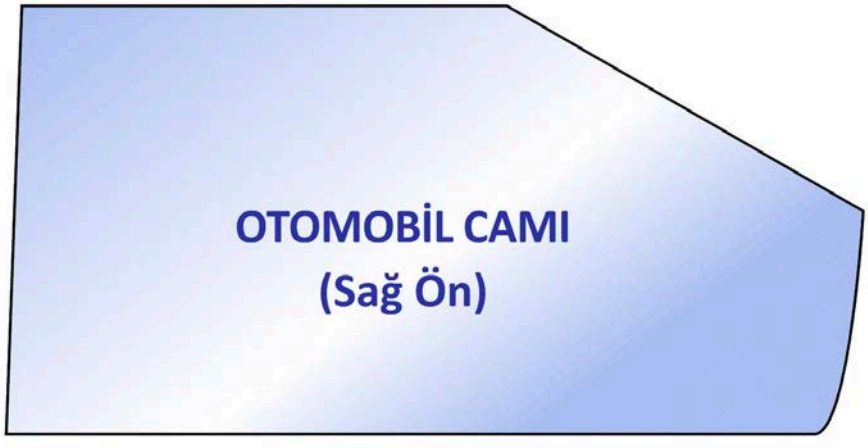
Görev

Bu çalışmanın amacı, araç cam filmi aplikasyonu yapmaktır. Verilen işlem basamaklarını uygulayarak Görsel 4.64'te sunulan bilgilerle araç cam filmi aplikasyonu yapınız.

İş Tanımı

Öğretmeninizin hazır bulunduracağı bir aracın ön sağ yolcu kapısındaki camı, cam filmi ile tek başınıza kaplayınız.

Sıvama Yüzeyi



KaplamaMateryali



Görsel 4.64: 4.3. Uygulama

Dikkat

- Su ile çalışırken çevrenizdeki elektrikli aletlerin fişlerini prizden çekiniz.
- Kesici aletler ile çalışırken gözlem yapan arkadaşlarınızı sesli olarak uyarınız.

İşlem Basamakları

1. Uygulamaya başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alınız.
2. İş önlüğünüzü giyiniz.
3. Profesyonel sıcak fön makinesi, havlu, mini cam çekpası, microfiber bez, maket bıçağı, ince törpü, rakle, deterjanlı su püskürtücü, ve 1 No.lu cam filminizi hazırlayınız.
4. Aracı, cam filmi kaplanmadan önce toz yayılımına karşı yıkayınız.
5. Kaplama çalışması için aracı tozsuz bir ortama çekiniz.
6. Cam filmi kaplanacak aracın sağ ön camının döşemesini havlu girecek kadar kaldırınız. Havluyu döşeme ile cam arasına seriniz.
7. Camı, araç içinden deterjanlı su püskürterek iyice temizleyiniz. Cam yüzeyinde bezle çıkmayacak derecedeki lekeleri maket bıçağı ile camı çizmeden kazıyınız.
8. Temizlenen cam yüzeyini kalıp olarak kullanınız. Cam üzerinde cam filminizi taşma payı vererek kesip hazırlayınız.
9. Cama, aracın içinden deterjanlı su püskürtünüz.
10. Cam filmini taşıyıcı folyosundan ayırıp yapışkan yüzeyine deterjanlı su püskürtünüz.
11. Cam filmini sıvamak üzere camın üzerine hizalayarak seriniz.
12. Raklenin rahat çalışması için sıvayacağınız cam filminin rakle çalışacak yüzeyine de deterjanlı su püskürtünüz.
13. Rakle ile sıvayarak film ve cam arasında kalan suyu atınız.
14. Camın sağ, sol ve alt kenarlarında cam filminin taşma paylarını döşeme içine ve cam oluklarının içine sıvayınız.
15. Üst kenarda taşma payı fazlalığı oluşursa camın üst kenarını kılavuz olarak kullanıp maket bıçağı ile fazlalığı kesip atınız.
16. Yaklaşık 5 dakika bekleyip kenarlara sızabilecek suları atmak için tekrar sıvama yapınız.
17. Fön makinesiyle aracın dışından cama ve özellikle kenarlara ısı uygulayarak filmin sabitlenmesini sağlayınız.

18. Cam üst kenarında oluşacak film kalınlığını ince törpü ile alınız.

19. Kapı döşemesini tekrar yerine oturtunuz.

20. Çalışmanızı gözünüzle tarayıp kontrol ediniz.

21. Çalışmanızı işlem basamaklarına göre yapıp yapmadığınızı kontrol ediniz.

22. Aletlerinizi ve bulunduğunuz atölyeyi toparlayınız, ellerinizi yıkayınız.

- Çalışmanız, kontrol listesindeki ölçütler dikkate alınarak değerlendirilecektir (Tablo 4.3).

Tablo 4.3: Kontrol Listesi

KONTROL LİSTESİ			
Sınıf	**No.**	**Öğrencinin Adı Soyadı**	**Değerlendirme Tarihi**

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Camı temizledi.		
2. Cam yüzeyinden kalıp alarak filmi hazırladı.		
3. Uygulama öncesi kaplama yüzeylerine deterjanlı su püskürttü.		
4. Filmi cama sıvadı.		
5. Fazlalıkları kesti.		
6. Cama dışardan sıcak fön uyguladı.		
7. Üst kenar film kalınlığını törpüledi.		
8. Yaptığı çalışmayı kontrol etti.		
9. Çalışmayı işlem basamaklarına uygun yaptı.		
10. Çalışmayı zamanında tamamladı.		
Sütun Toplamları		

Değerlendirme

"Hayır" olarak işaretlenen ölçütler için ilgili konuları tekrar ediniz.

4.2.6. TEHLİKELİ UYGULAMALAR VE İŞ GÜVENLİĞİ

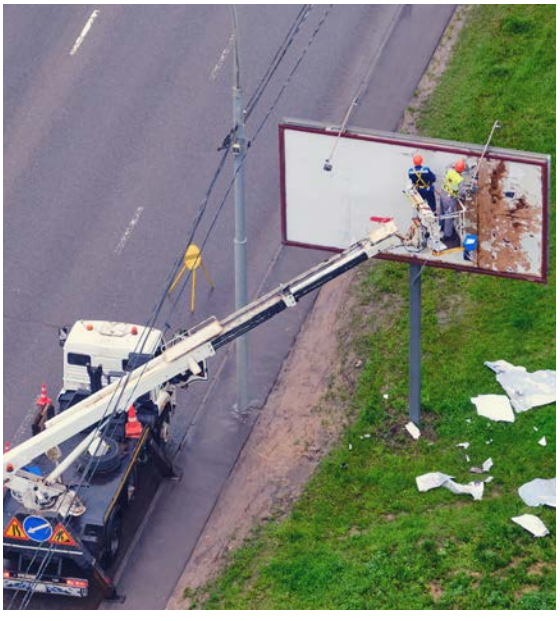
Dijital baskı makineleriyle basılmış ya da plotter ile kesilmiş görsellerin sergilenebilmesi için yapılan aplikasyon çalışmaları kimi zaman bazı mecralarda çok tehlikeli olabilir. Bu tehlikelerin en başında yapıştırıcı kimyasallarla temas, elektrik çarpması, yüksekte çalışma gelmektedir (Görsel 4.65, 4.66, 4.67 ve 4.68). Tehlike arz eden aplikasyon çalışmaları yapılırken iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınmalıdır. Kimyasal temastan kaçınmak için koruyucu eldiven ve iş önlüğü, elektrik çarpmalarından kaçınmak için özel yalıtkan kıyafetler ve yüksekten düşme tehlikesine karşı da emniyet kemeri kullanılmalıdır.



Görsel 4.65: Billboard sıvama (Yapıştırıcı kimyasalla temas)



Görsel 4.66: Elektrik direği üstü blackout montajı (Elektrik çarpması)



Görsel 4.67: Gergi aparatlı totem giydirmesi (Yükseklik)



Görsel 4.68: Totem giydirme (Yükseklik)

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerin başındaki boşluğa cümleler doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.

(.....) **1.** Aplikasyonculuk, reklamcılık sektöründe başlı başına bir iş koludur.

(.....) **2.** Ölçü alırken şerit metre kullanılmaz.

(.....) **3.** Ölçü alma birimi inch'tir.

(.....) **4.** Fotoblok sıvamalarında hem fotobloğun hem de görselin taşma paylı hazırlanıp sıvanması ve sonra kesilmesi doğru bir uygulamadır.

(.....) **5.** Sıvama, bir aplikasyon çalışmasıdır.

(.....) **6.** İple asılacak vinil baskıların kapsüllenmesine gerek yoktur.

(.....) **7.** Vinil baskıların kenarları kapsüllenecek ise dikilmemelidir.

(.....) **8.** Düz renk folyo sıvamalarında polimer rakle tercih edilir.

(.....) **9.** Sıvanacak yüzeyin tozlu olması folyonun yüzeye tutunumunu arttırır.

(.....) **10.** Cast folyolarda deterjanlı su püskürtülerek sıvama yapılır.

(.....) **11.** Gerilecek vinil baskılarında germe payı bırakılmalıdır.

(.....) **12.** Germe sadece zımba ile olur.

(.....) **13.** Mesh baskı materyali daha çok bina giydirmelerinde tercih edilir.

(.....) **14.** One way vision folyo, cam bina giydirmelerinde tercih edilir.

(.....) **15.** One way vision folyo ile cam bina giydirmelerinde, cam çerçeveleri de giydirilir.

(.....) **16.** Kanvas baskı materyali, metal konstrüksiyonlara gerilir.

(.....) **17.** Ticari taksiler genellikle sarı folyo giydirilerek renklendirilir.

(.....) **18.** Araç giydirme uygulamalarında cast folyoyu daha da esnetmek için profesyonel fön makinesi kullanılır.

(.....) **19.** Araç giydirme uygulamalarında camlarda one way vision folyo kullanılır.

(.....) **20.** Cam filmi uygulamalarında sıvama öncesi yüzeylere deterjanlı su püskürtülür.

B) Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi aplikasyon çalışmalarında ölçü almak için kullanılan alettir?

A) Terazi **B)** Mengene **C)** Gergi aparatı **D)** Klips **E)** Şerit metre

2. Aşağıdakilerden hangisi herhangi bir sıvama paneline sıvanacak baskı materyalinin ölçüsünün sıvama panelinden ya da işin bitmiş ölçüsünden daha büyük ölçüde olmasını ifade eder?

A) Net ölçü
B) Brüt ölçü
C) Paylı ölçü
D) Taşma paylı ölçü
E) Ölçü

3. Aşağıdakilerden hangisi asılarak kullanılacak baskıların ip geçeceği deliklerinin yırtılmalara karşı daha sağlam olmasını sağlar?

A) Zamk **B)** Perçin **C)** Kapsül **D)** Rondele **E)** Vida

4. Aşağıdakilerden hangisi keçe ve polimer türleri olan sıvama aletidir?

A) Rakle **B)** Metre **C)** Gönye **D)** Pergel **E)** Kretuar

5. Aşağıdakilerden hangisi kendinden yapışkanlı folyo ve baskı materyallerinin alt katmanına verilen addır?

A) Taşıyıcı folyo
B) Sticker
C) Yağlı kâğıt
D) Transfer kâğıdı
E) Katman

6. **Aşağıdakilerden hangisi germe yöntemiyle yapılacak bir tabelada kullanılabilen baskı materyalidir?**

A) Vinil (Branda)
B) Kâğıt
C) Parlak kâğıt
D) Duratrans
E) Mat kâğıt

7. **Aşağıdakilerden hangisi bina ve araç camlarının giydirilmesinde tercih edilen baskı materyalidir?**

A) Mesh
B) One way vision
C) Folyo
D) Kanvas
E) Yarı mat kâğıt

8. **Aşağıdakilerden hangisi germe yöntemiyle yapılacak tabelaların konstrüksiyonlarında kullanılan malzemedir?**

A) Cam profil
B) Polimer profil
C) Metal profil
D) Karbonfiber profil
E) Alçı profil

9. **Aşağıdakilerden hangisi araç giydirme yöntemiyle giydirilebilir?**

A) Uçak **B)** Yat **C)** Otobüs **D)** Araba **E)** Hepsi

10. **Aşağıdakilerden hangisi cam filmi uygulamasının ilk işlemidir?**

A) Fönleme **B)** Temizlik **C)** Sıvama **D)** Sabitleme **E)** Törpüleme

11. Aşağıdakilerden hangisi cam filmi uygulamalarında törpülemenin amacıdır?

A) Üst kenardaki cam filmi kalınlığını almak
B) Alt kenardaki cam filmi kalınlığını almak
C) Sağ kenardaki cam filmi kalınlığını almak
D) Sol kenardaki cam filmi kalınlığını almak
E) Dört kenardaki cam filmi kalınlığını almak

12. I. Düşme
II. Tehlikeli kimyasalla cilt teması
III. Elektrik çarpması

Yukarıdaki maddelerden hangisi/hangileri aplikasyon çalışmalarındaki iş sağlığı ve güvenliği risklerindendir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da zorlandığınız sorularla ilgili bilgi yapraklarını ve uygulama faaliyetlerini tekrar inceleyiniz. Cevap anahtarı sayfa 129'dadır.

1 .Öğrenme Birimi Cevap Anahtarı

A	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
	D	D	D	D	Y	Y	D	D	Y	D	Y	D	D	D	D	Y	Y	Y	Y	D
B	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**			
	B	A	C	E	A	C	E	D	C	D	B	E	A	D	A	D	A			

2 .Öğrenme Birimi Cevap Anahtarı

A	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
	Y	Y	D	D	D	D	D	D	Y	D	D	Y	D	Y	Y	Y	D	D	D	D
B	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**					
	C	D	D	A	E	D	B	A	A	B	E	C	B	E	D					

3 .Öğrenme Birimi Cevap Anahtarı

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
D	D	Y	Y	Y	Y	D	Y	D	Y	Y	Y	D	Y	Y	D	D	D	D	Y

A

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**								
E	E	E	A	B	D	B	D	E	E	C	C								

B

4 .Öğrenme Birimi Cevap Anahtarı

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
D	Y	Y	D	D	Y	Y	D	Y	Y	D	Y	D	D	Y	Y	D	D	D	D

A

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**								
E	D	B	A	A	A	B	C	E	B	A	E								

B

Görsel Kaynakça

Ders materyalinin görsel kaynakçasına ulaşmak için karekodu akıllı cihazınızla okutunuz.

http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=2220