

BASKI TEKNOLOJİSİ

8-11

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

İletişim Fakültesi

Öğr. Gör. Mürsel KAN



Kağıt, Renkler ve Mürekkep

Ders notudur. Başka bir amaçla kullanılamaz.

Baskı Teknolojileri

- **Özet:** YENİ BASKI TEKNOLOJİLERİ ÖZET
- KAĞIDIN TARİHSEL SÜRECİ
- BASKIDA KULLANILAN KAĞIT TÜRLERİ
- FORMA MONTAJI VE KATLAMA TÜRLERİ
- Forma Montaj
- BİLGİSAYARDAN KALIBA POZLAMA (CTP)
- BASKI SİSTEMLERİNE GÖRE KULLANILAN MÜREKKEPLER
- Renk
- Boya (Mürekkep)



ÖZET: Yeni Baskı Teknolojileri

- Baskı teknolojisi alanında her geçen gün birçok yenilik ve gelişme yaşanmıştır. Bu teknolojiler, baskı endüstrisindeki son gelişmeler arasında yer alır ve baskı işlemlerinin daha hızlı, daha verimli ve daha esnek olmasını sağlar. Bunları şöyle özetleyebiliriz:

- 1) **Dijital Baskı**
- 2) **3D Baskı**
- 3) **Nano Baskı**
- 4) **Hibrid Baskı**
- 5) **Süblimasyon Baskı**



ÖZET: Yeni Baskı Teknolojileri

1) Dijital Baskı:

Dijital baskı, geleneksel baskı yöntemlerinden daha hızlı ve daha esnek bir şekilde çalışır.

Bu yöntem, dijital dosyaları kullanarak kağıt, plastik, metal ve diğer malzemeler üzerine baskı yapar.

Bu sayede, küçük işletmelerin bile düşük maliyetlerle yüksek kaliteli baskılar yapması mümkün olur.



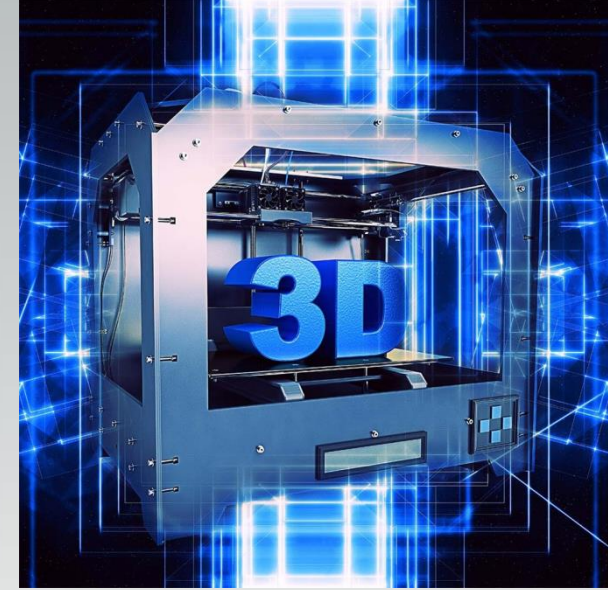
ÖZET: Yeni Baskı Teknolojileri

2) 3D Baskı:

3D baskı, son yıllarda baskı teknolojisindeki en büyük yeniliklerden biridir.

Bu teknoloji ile bir nesne tasarlanabilir ve üç boyutlu olarak basılabilir.

Bu yöntem, ürün tasarımı, prototipleme ve hatta kişiselleştirilmiş ürünlerin üretimi gibi birçok alanda kullanılmaktadır.



ÖZET: Yeni Baskı Teknolojileri

3) Nano Baskı:

Nano baskı, nanoteknolojinin baskı teknolojisi ile birleşmesi ile elde edilir.

Bu yöntem, ince film tabakaları oluşturmak için kullanılır ve hassas, yüksek çözünürlüklü baskılar yapar.

Bu teknolojinin kullanım alanları arasında güvenlik, tıp, enerji, gıda ve çevre gibi alanlar yer alır.



ÖZET: Yeni Baskı Teknolojileri

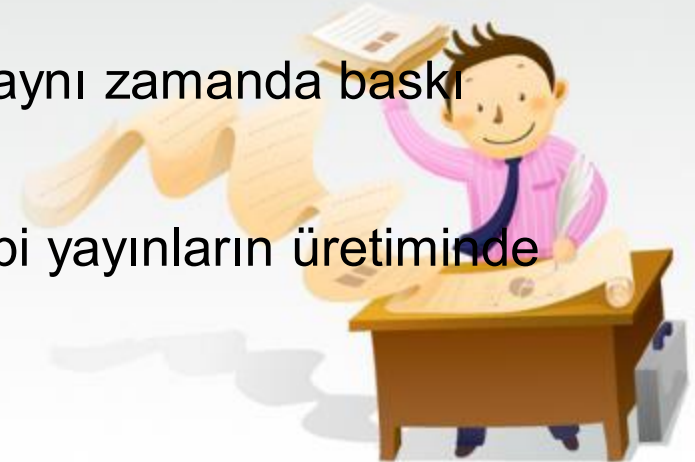


4) Hibrid Baskı:

Hibrid baskı, geleneksel baskı yöntemleri ile dijital baskı teknolojisinin birleşimidir.

Bu yöntem, yüksek kaliteli baskılar yaparken aynı zamanda baskı maliyetlerini düşürür.

Bu teknoloji, özellikle kitap, dergi ve broşür gibi yayınların üretiminde kullanılır.



ÖZET: Yeni Baskı Teknolojileri

5) Süblimasyon Baskı:

Süblimasyon baskı, özel mürekkeplerin bir ısı presi kullanarak doğrudan kumaşa veya diğer malzemelere aktarılmasıyla yapılır.

Bu yöntem, yüksek kaliteli baskılar yapmanın yanı sıra, uzun ömürlü ve dayanıklı baskılar yapmak için idealdir.

Bu yöntemin kullanım alanları arasında tekstil, promosyon ürünleri ve süs eşyaları yer alır.

3D süblimasyon makineleri, tasarımları şapkalar, tişörtler, telefon kılıfları, metal, cam ve kristal gibi çeşitli süblimasyon boşluklarına aktarabilen hepsi bir arada cihazlardır.



KAĞIDIN TARİHSEL SÜRECİ

Kağıt öncesi dönem

- İlk insanlar mağara duvarları üzerinde başladıkları çizgi ve resim çalışmalarını, yumuşak kil tabletler, kemikler, ağaç kabukları, hayvan derileri, metal levhalara kadar geliştirdiler.
- Papirus ve parşömen ise kâğıdın hemen bulunuş öncesinin en kullanışlı yazı yazma yüzeyleriydi.

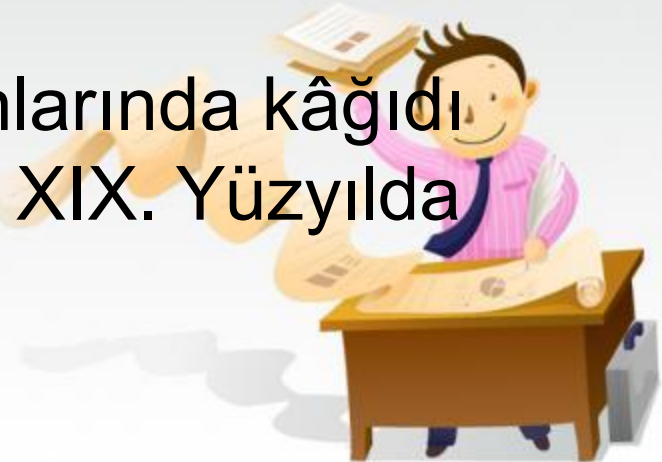


Kağıt

- Kâğıdın ilk kullanıldığı yer ve toplum uzak doğudur. Çinliler birçok önemli buluşun öncüsü olduğu gibi barut ve kâğıdın da buluşçusu olan kabul ediliyor.
- Günümüzde kâğıdın ham maddesi olarak ağaç kullanılmaktadır.
- Çinliler de M.S 105 yılında ağaç kabuklarını, kendir liflerini ve bambu gövdelerini kullanarak kâğıt yaptılar.



- Çinlilerle yapılan savaşlar sonucu ve casuslar aracılığı ile kâğıt yapımını Japonlar, Türkler ve Araplar da öğrendiler.
- Avrupa'ya ise kağıt Araplar aracılığı ile XIII. Yüzyılda ulaştı.
- Uzak doğu ülkeleri ürünlerinin bir çoğunun ve kağıdın batılılar tarafından öğrenilmesinde savaşlar kadar keşiflerin ve ticaretin de önemli yeri vardır.
- Kuzey Amerika XVII. Yüzyıl sonlarında kâğıdı öğrendi. Kanadalılar ise kağıtla XIX. Yüzyılda tanıştı.



- Hollandalılar kâğıt hamurunu döverek en kullanışlı düz ve ince kağıdı elde etme tekniğini geliştirdiler.
- 1660 yılında geliştirdikleri hollender adını verdikleri bu alet, önceleri kullanılan tokmaklara oranla daha hızlı ve verimli çalışan bir dövücüydü.



- XVII. Yüzyılda, eşek arılarının yuvalarını yaptıkları bitki artıklarını inceleyen Fransız bilim insanı René de Reaumur, bu artıkların yapısal özelliklerinin kâğıda benzediğini buldu.
- Bu buluştan esinlenen Alman bilgini Friedrich Gottlob Keller öğütölmüş odun liflerinden kâğıt yapan makinenin patentini aldı.
- Saman ve odun liflerinden üretilen kâğıtları kitap haline getirerek çağdaş kitabın öncüsü ise Matthias Koops'tur.



- ilk kâğıt makinesi 1798 yılında Fransız kâğıt imalathanesinde çalışan Nicholas Louis Robert tarafından yapıldı.
- Ancak bu geniş bir kayışın dönerek fıçıdaki lapayı aldığı ve ince kâğıt haline getirdiği, her dönüşte tek bir kâğıt yapabilen basit bir makine idi.
- Silindirli makine çok geçmeden 1809 yılında John Dickinson tarafından icat edildi.



- Kâğıtların arasındaki kalite farkını kullanılan **lifin türü, lapanın hazırlanışı, içine katılan malzemeler, kimyasal veya mekanik metotlar** belirler. Her ne kadar liflerin elde edilmesinde ağaçlar ana kaynak ise de, özellik taşıyan kâğıtların yapılmasında günümüzde sentetik lifler de kullanılmaktadır.





- Türk Kâğıt Sanayii'nin kurulmasında, hayatını kâğıda adayan Mehmet Ali Kâğıtçı'nın çok büyük payı bulunmaktadır.
- Genç Türkiye Cumhuriyeti başladığı endüstrileşme savaşında kâğıt fabrikası kurmak için ilk temeli 14 Ağustos 1934 tarihinde izmit'te atmıştır. Fabrikanın kuruluşu Sümerbank tarafından gerçekleştirilmiştir.
- SEKA adlı bu fabrika 18 Nisan 1936'da ilk Türk kâğıdını üretmiştir. Türkiye'nin birçok yerinde kurulan modern kâğıt fabrikaları 1955 yılında çıkarılan yasayla KiT kuruluşu haline getirilmiştir.



Kağıt bilginin deposu

- Hem ekonomik hem kullanılabilirlik açısından kağıt tarih boyunca bilginin de deposu olmuştur. Gazeteler, dergiler, kitaplar, defterler kağıttan üretilirler.
- Tüketim mallarının ambalajları, çocuk bezleri, peçeteler, temizlik kâğıtları, kullandığımız para hepsi kağıt değil mi? Hatta bilgisayar çağında da kağıt onun çıktısı için gereklidir.
- Doğadaki çözünürlüğünün kolay ve geri dönüşümlü bir madde olması nedeniyle doğa dostu bir ürün olarak kabul edilir.



BASKIDA KULLANILAN KAĞIT TÜRLERİ

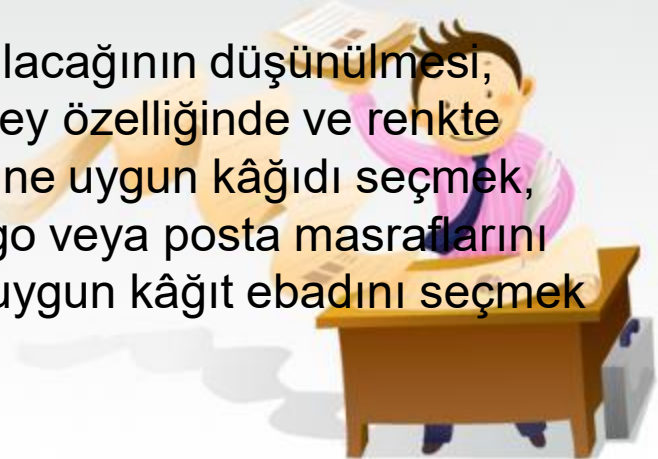
- Baskı öncesi tasarım bilgisayar ortamında yapılırsa da ürün kağıt baskı olarak çıkacağından tüm hesapların kağıda göre yapılması önem kazanmaktadır.



Baskı Dışı İşlemler

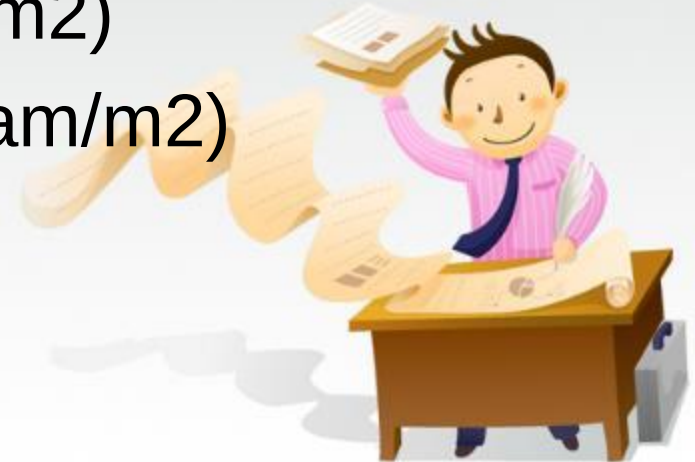
Bu özelliklerin baskı öncesi işleri hazırlayan tarafından bilinmesi ve baskıyı yapan ile baskı sonrası çalışanların elinde bu bilgilerin bulunması gerekir.

- ***Her iş her kağıda basılamaz ya da kullanışlı olmaz.***
- **Cilt türü** (teldikiş, iplik dikiş, bez cilt, amerikan vs.)
- **Kapak türü** (mat, parlak, laklı, kağıt kalınlığı, tel dikiş, iplik dikiş, tutkal vb.)
- **İç sayfa türü** (kaç sayfa, mat, parlak, laklı, kağıt kalınlığı vb.)
- **Katlama türü** (iki, üç, zik zak, altılı akardion enine, boyuna vb.)
- **Baskı maliyetinin en az düzeyde tutulabilmesi ürünün üretiminde kullanılacak kağıt, boya, baskı makinesi türünün seçiminin doğru yapılmasına bağlıdır.**
- Hazırlanan çalışmanın hangi baskı tekniği ile basılacağıнын düşünülmesi, baskı türüne göre çalışmayı en iyi gösterecek yüzey özelliğinde ve renkte kâğıdın seçimi, kullanılacak cilt ve katlama tekniğine uygun kâğıdı seçmek, postalama yolu ile gönderilecek çalışmalarda kargo veya posta masraflarını kontrol edebilmek için kâğıdın ağırlığını seçmek, uygun kâğıt ebadını seçmek çok önemlidir.



Kağıdın farklı özellikleri

- Kağıdın önemli özelliklerinden bir diğeri de ağırlığıdır. Bir metre karelik ağırlığı onun matbaacılıktaki tanınabilirliğinin önemli bir özelliği sayılır.
- **Gazete, dergi, defter, ambalaj kağıdı vb için kullanılmak üzere üretilen ince kağıtlar** (10-200 gram/m²)
- **Kartonlar** (150-400 gram/m²)
- **Mukavvalar** (400-1200 gram/m²)



Kağıt ve kartonları kullanılma amaçlarına göre iki ana guruba ayrılır

- **Kültürel kağıt ve kartonlar** (Yazı ve baskıya uygun olan gazete, dergi, kitap, fotokopi, defter kağıdı v.b)
- **Endüstriyel kağıt ve kartonlar** (Ambalaj, kutu, temizlik, fotoğraf, izolasyon kağıtları v.b)



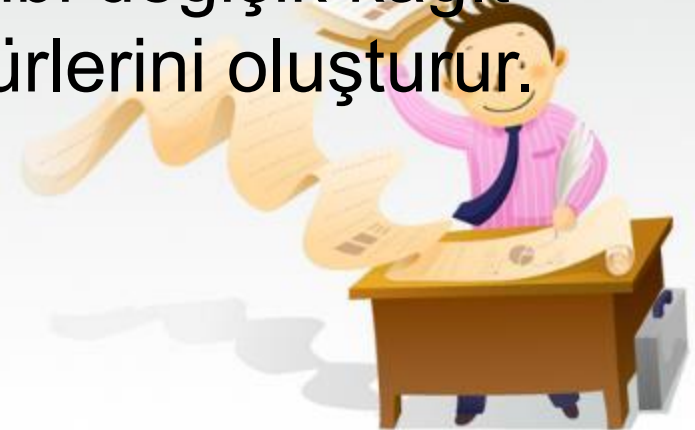
Kağıt kriterleri

- 1- Kâğıdın Türü,
- 2- Kâğıdın Rengi,
- 3- Kâğıdın Parlaklığı,
- 4- Kâğıdın Opaklığı,
- 5- Kâğıdın Su Yönü,
- 6- Kâğıdın Ağırlığı,
- 7- Kâğıdın Ebadi



1. Kâğıdın Türü

- Kağıtlar yüzey özellikleri ve üretim yöntemleri bakımından farklı özelliklerde olmaktadır.
- Bazı kağıtların üretiminde selüloz miktarı daha fazla iken bazı kağıtların yüzeyi işlenmektedir veya içerisine dolgu maddeleri katılmaktadır.
- Tüm bu farklılıklar; parlak, mat, pürüzlü, satine, kalın, ince, opak, transparan gibi değişik kâğıt özelliklerini, dolayısıyla kâğıt türlerini oluşturur.

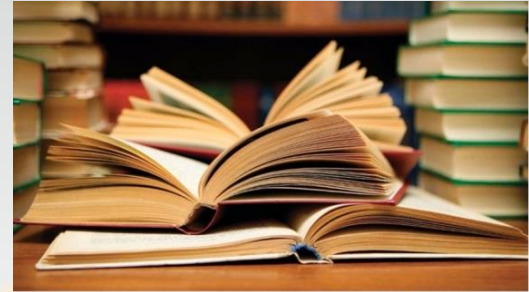


I. Hamur Kâğıt:

- Bileşiminde selüloz miktarı çok, odun miktarı az olan kağıtlardır. Fotokopi kâğıdı, **antetli kâğıt, kitap, broşür** vb. baskılarında kullanılır. 55, 60, 70, 75, 80, 90, 100, 110 ve 120 gr/m² olarak üretilir.

II. Hamur Kâğıt:

- Bileşimindeki odun ve selüloz miktarı eşit olan kâğıt türüdür. Kırık beyaz (saman kağıt) olarak bilinen bu kağıtlar kitap vb. işlerin baskısında fiyat avantajı nedeniyle tercih edilir. Kaliteli renkli baskı yapmak mümkün değildir. Bobin veya tabaka olarak satılır. (Enzo kağıtta bu sınıftadır)



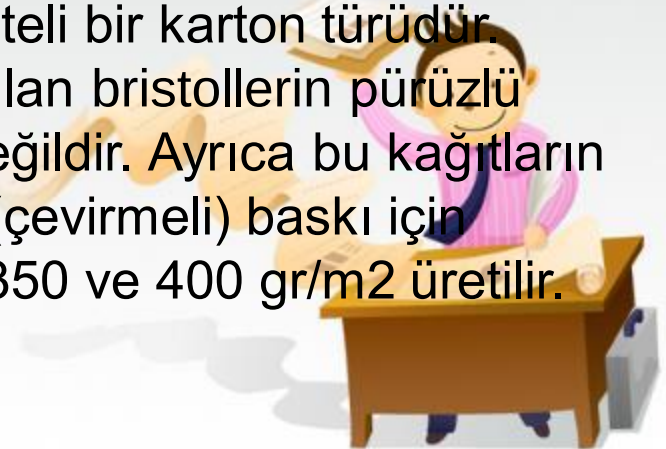
Kuşe Kâğıt:

- Yüzeyi işlenmiş, mat veya parlak cinsleri bulunan kuşe kağıtlar broşür baskısında en çok tercih edilen kâğıt türüdür.
- Yüzeyi tam beyaz olan kuşe kağıtlar renkli resimlerin baskısında en iyi sonucu vermektedir. 80, 90, 115, 135, 170, 200, 250, 300 ve 350 gr/m² üretilir.



Bristol

Amerikan Bristol'ü olarak da bilinen bu karton, bir yüzeyi işlenmiş, parlak ve tam beyaz, diğer yüzeyi mat ve pürüzlü kaliteli bir karton türüdür. Kitap, defter, broşür kapaklarında sıkça kullanılan bristollerin pürüzlü olan arka yüzleri renkli baskı için çok uygun değildir. Ayrıca bu kağıtların iki yüzü de farklı özellikte olduğundan revolta (çevirmeli) baskı için uygun değildir. 180, 200, 225, 250, 300, 330, 350 ve 400 gr/m² üretilir.



Aydınger Kâğıdı

- Tasarımlarda özgünlük oluşturmak için tercih edilen aydınger kâğıdı şeffaf buzlu cam görüntüsündedir ve davetiye gibi fantezi işlerde sıkça kullanılmaktadır.



Otokopi Kâğıdı

- Kendinden karbonlu kâğıt olarak da bilinir. Fatura, irsaliye, sipariş fişi gibi çok nüshalı işlerde tercih edilmektedir.



Kraft Kâğıdı

- Kullanılmış kağıtların geri dönüşümü ile yapılan kraft kağıtlar kalın, pürüzlü ve selüloz renkli bir kağıttır. Davetiye ve broşürlerde tercih ediliyor.



•

Krome Karton

- Bir yüzeyi düzgünleştirilmiş ve beyazlatılmış, diğer yüzeyi mat, daha çok ambalaj sektöründe kullanılan bir karton türüdür.



Pelür Kâğıt

- Çok hafif ve ince, transparan bir kâğıt çeşididir. Genellikle ambalaj sektöründe kırılacak objeleri korumak amacıyla kullanılmaktadır.

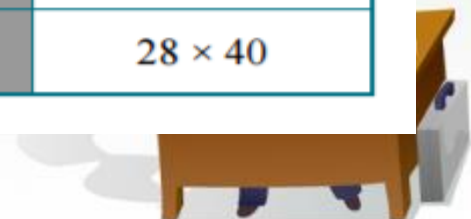


En çok kullanılan kağıt boyutları

- Kağıt, bobin ve tabaka olarak (özel üretim isten miyorsa) standard genişlikte üretilir.
- **Bobin Kağıtlar** (60 gr/m² - 160 gr/m², 40cm - 80cm genişlikte. Bobin çapları ise 80cm - 130cm arasında değişebilir).
- **Tabaka Kağıtlar**
 - 50 cm x 70 cm
 - 5 cm x 82cm
 - 59 cm x 92 cm
 - 64 cm x 90 cm
 - 68 cm x 100 cm
 - 70 cm x 100 cm



A Serisi (mm)		B Serisi (mm)		C Serisi (mm)	
4A0	1682 × 2378	-	-	-	-
2A0	1189 × 1682	-	-	-	-
A0	841 × 1189	B0	1000 × 1414	C0	917 × 1297
A1	594 × 841	B1	707 × 1000	C1	648 × 917
A2	420 × 594	B2	500 × 707	C2	458 × 648
A3	297 × 420	B3	353 × 500	C3	324 × 458
A4	210 × 297	B4	250 × 353	C4	229 × 324
A5	148 × 210	B5	176 × 250	C5	162 × 229
A6	105 × 148	B6	125 × 176	C6	114 × 162
A7	74 × 105	B7	88 × 125	C7	81 × 114
A8	52 × 74	B8	62 × 88	C8	57 × 81
A9	37 × 52	B9	44 × 62	C9	40 × 57
A10	26 × 37	B10	31 × 44	C10	28 × 40



2 dakikada BİLİM

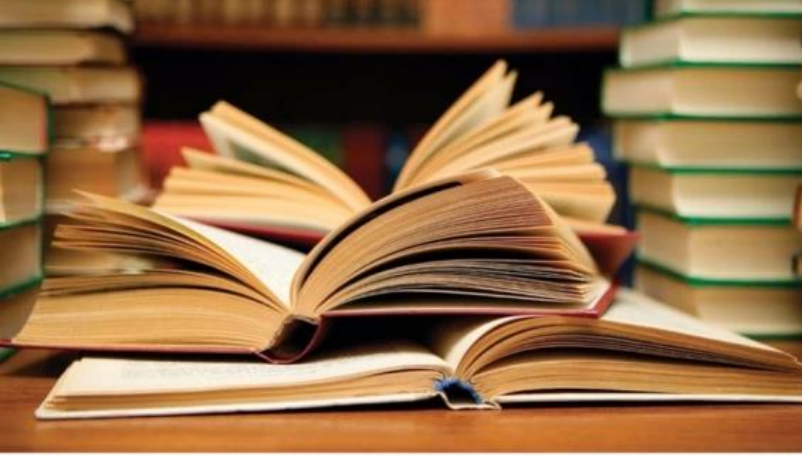


Özel (fantezi) kağıt

- Bu tür standart kağıtların dışında özel tasarımların basılması için farklı nitelikte ve boyutlarda, yaldızlı, kabartmalı (gofre) kağıtlar da üretilmektedir.



Kitap hangi kağıda basılır?



- Hikaye, roman gibi yaygın olarak basılan kitaplar sıklıkla «Enzo» olarak bilinen kağıda basılır. Okuma kolaylığı sağlayan kağıt, 55 gr, 60 gr, 70 gr olarak piyasada bulunur ve fiyatıda uygundur.

Enzo aslında dünyaca ünlü bir kağıt üreticisidir. Finlandiya ve İsveç merkezli kağıt ve kağıt hamuru üreticisinin asıl adı Stora Enso'dur.



Kağıt ebadı seçiminin önemi

- Basılacak ürünün boyutları ve sayfa sayısı, baskı kağıdının en ekonomik nasıl kullanılması gerektiği açısından önemlidir. En az kayıp verilecek ebatta kağıt seçilir.
- Prova baskısına basılabilir onayı verilen işler için uygun ebattaki kağıt ve baskı makinesi seçilerek, basılmak üzere kalıbı alınır (veya kalıpsız dijital makinelerde) işe koyulurlar.



Kağıdın Yapısal Özelliğine Dikkat

- Basılacak kağıdın hangi makinede basılacağı ve kullanılacak kağıdın ebadı kadar kağıdın yapısal özelliği de önemlidir.
- **Örneğin Web ofset makinelerde bobin kağıt kullanılmaktadır. Bu kağıdın baskı hızı çok yüksektir. Bu nedenle kağıdın sağlam, esnek ve tutkallı olması gerekir.**
- Tifdruk baskıda ise boya çok akıcıdır. Kağıt boyayı çukurdan alır. Tifdruk baskıda kullanılacak kağıtların tozsuz ve elastikiyatı yüksek, ancak kağıdın boyayı emebilmesi için az tutkallı olması gerekir.





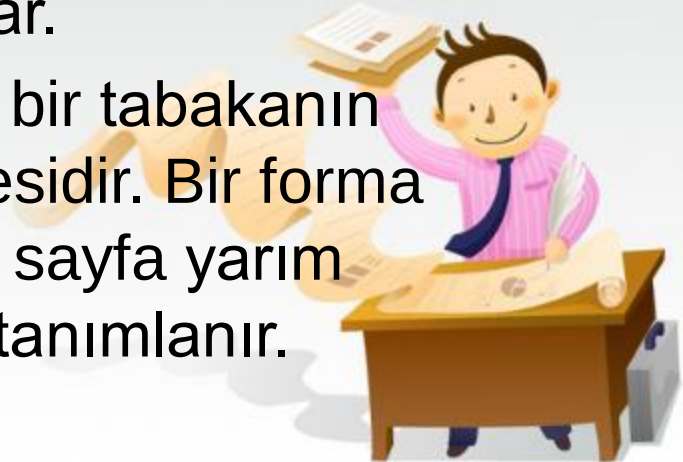
- Serigrafi tekniği ile yapılan baskıda ise her tür kağıt kullanılabilir. Ancak kağıdın sağlam ve iyi tutkallanmış olması daha iyi sonuç verir.
- Tüm baskı makineleri ve kağıtlar için ortak özellik, sayısal makineler için ise en önemli özellik kağıdın tozsuz olması gerekliliğidir.



FORMA MONTAJI VE KATLAMA TÜRLERİ

Forma Montajı

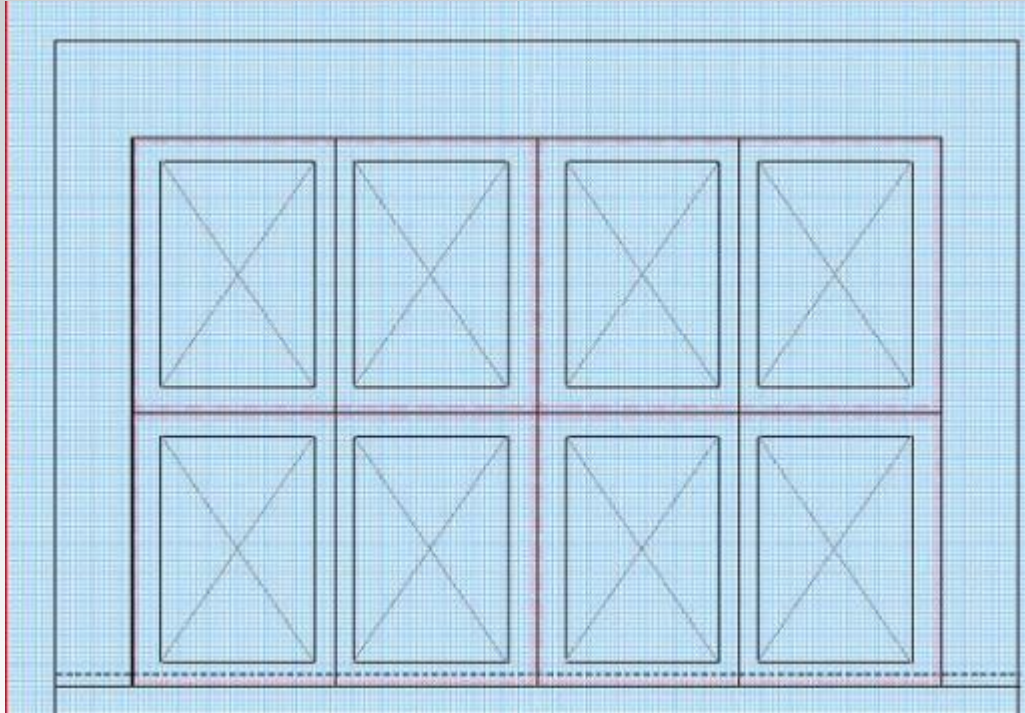
- Baskı makineleri tek sayfa baskı yapabilmenin yanında, tabaka veya bobin kağıtlara çoklu sayfalar olarak da baskı yapabilmektedir. Çoklu sayfalar baskı sonunda
- katlanarak birleştirmeye hazır duruma gelirler.
- Çoklu sayfalar genel olarak forma olarak adlandırdığımız bir düzende basılırlar.
- Forma olarak adlandırılan bu işlem, bir tabakanın katlanarak sayfaların üst üste gelmesidir. Bir forma 16 sayfadan oluşur. Matbaacılıkta 8 sayfa yarım forma, 4 sayfa çeyrek forma olarak tanımlanır.



Side A(front)

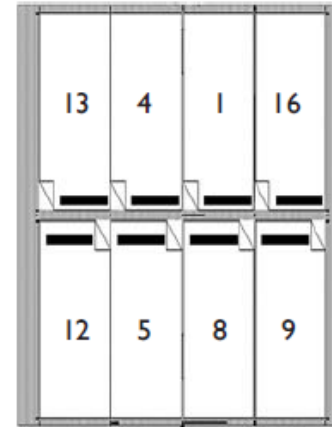


Side B(back)

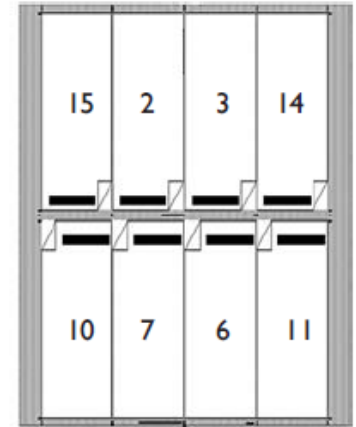


Trase (montaj planı)

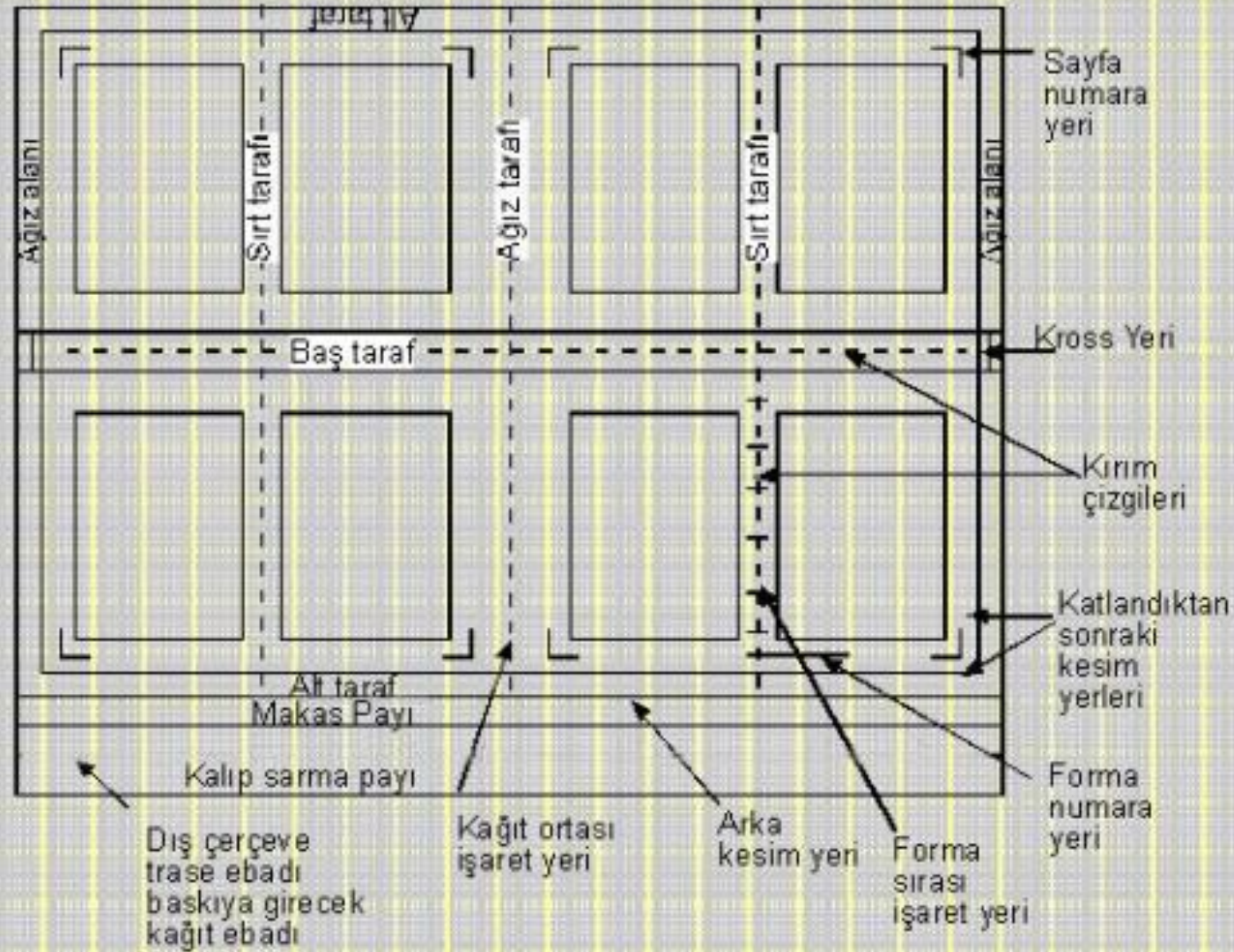
Ön



Arka



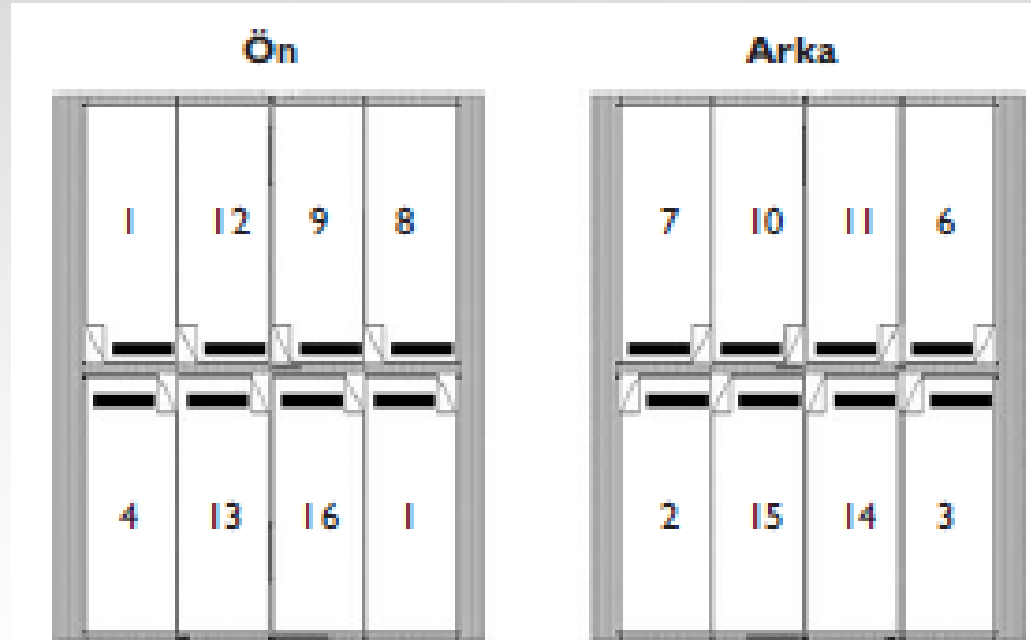
Sırttan dikişli ve silme zeminli
uç kırıklı forma trase görüntüsü



Şekil 1.7: Trase çizimi

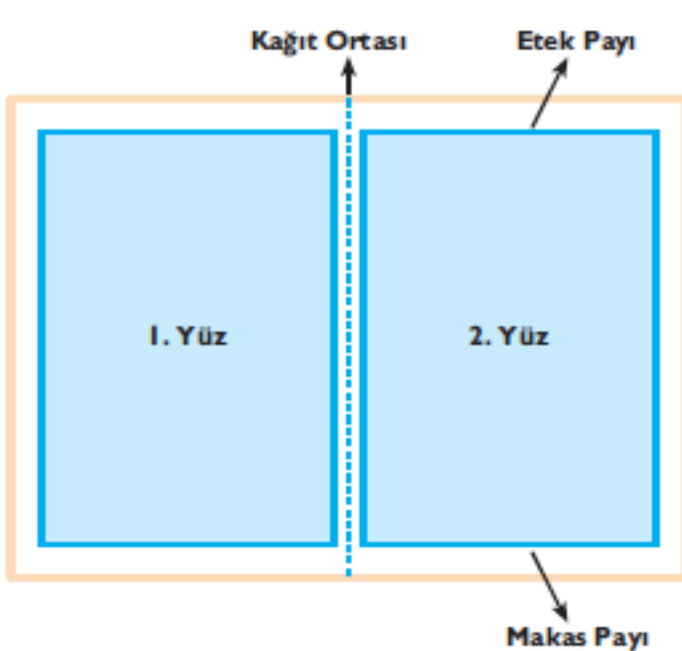


- Çoklu sayfa baskısı için baskı öncesinde yapılan hesaplamalar ve planlamalar
- Sonucunda montaj hazırlanır.
- Tabaka ofset baskı makinesi için A4
- sayfa boyutunda 16 sayfalık (1
- forma) kalıp montajı

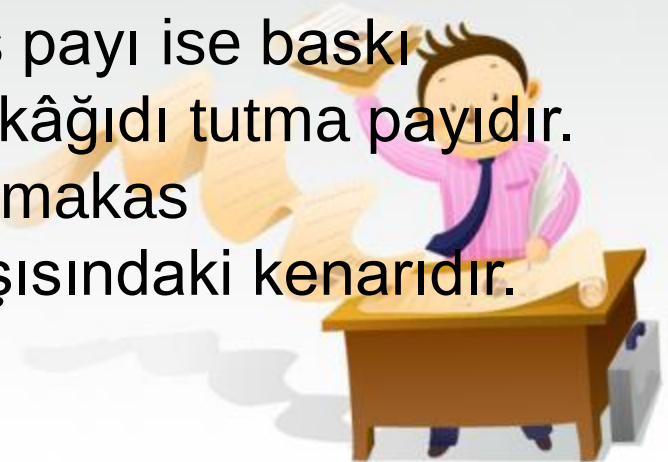


Rovelta (evirmeli)

- Tabaka ofset baskı makineleri “Rovelta” baskı sistemine uygun makinelerdir. Rovelta, basılacak işlerin ön ve arka yüzlerinin aynı kalıba yerleştirildiği baskı sistemidir. Bu sistem, baskı süresinde ve kalıp sayısında tasarruf edilmesini sağlar.



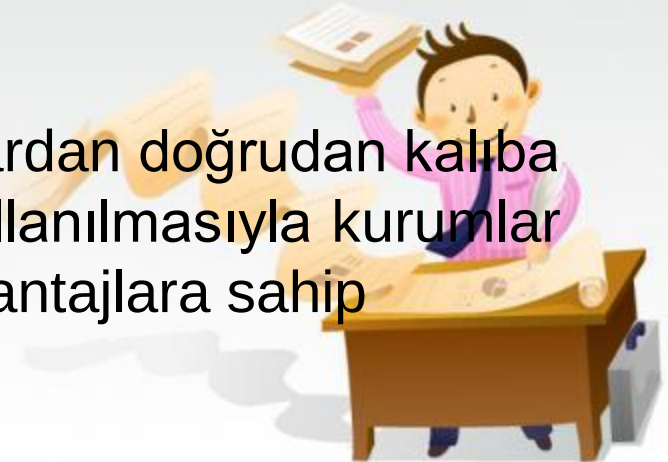
Basılacak kâğıdın baskıya giriş yönüne göre baskıya ilk giren kenarına makas denir. Makas payı ise baskı makinesinin kâğıdı tutma payıdır. Etek ise işin makas tarafının karşısındaki kenarıdır.



BİLGİSAYARDAN KALIBA POZLAMA (CTP)

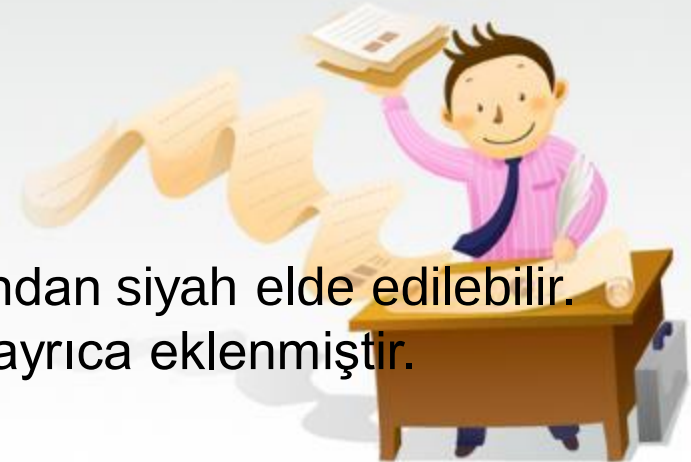


- Baskısı yapılacak işin öncelikle (sayısal baskı makineleri dışında) kalıbının alınması gereklidir.
- Günümüzde baskı kalıpları konvansiyonel ve termal yöntemlerle hazırlanmaktadır. Konvansiyonel yani film kullanılarak kalıp hazırlama teknolojisi artık yerini, filmi aradan kaldıran termal veya viyole lazer pozlama teknolojisine bırakmıştır.
- Computer to Plater (CTP) yani bilgisayardan doğrudan kalıba pozlama denilen bu yeni teknolojinin kullanılmasıyla kurumlar rekabet, kalite, zaman kazanımı gibi avantajlara sahip olmuşlardır.



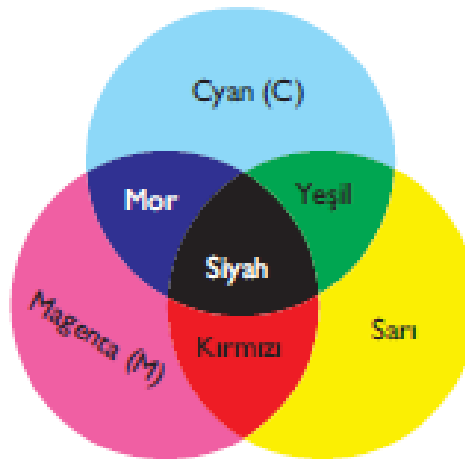
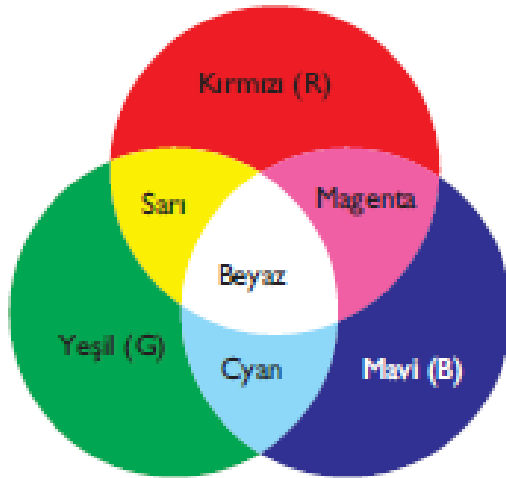
RENK

- Tek renk baskılarda her sayfa için 1 kalıp, iki renkli baskılar için 2 kalıp, çok renkli baskılar için ise 4 kalıp hazırlanır.
- Çok renkli ofset baskılarda renkler CMYK değerlerinde pozlanan kalıplar aracılığı ile yapılmaktadır.
- CMYK matbaacılıkta kullanılan 4 ana rengin baş harflerinden oluşmaktadır.
- C: Cyan (camgöbeği mavi),
- M. Magenta (mora çalan kırmızı),
- Y: Yellow (sarı),
- K: Black (siyah) anlamındadır.
- Aslında bu üç rengin aynı oranda karışımından siyah elde edilebilir. Ancak pahalı bir üretim olduğundan siyah ayrıca eklenmiştir.



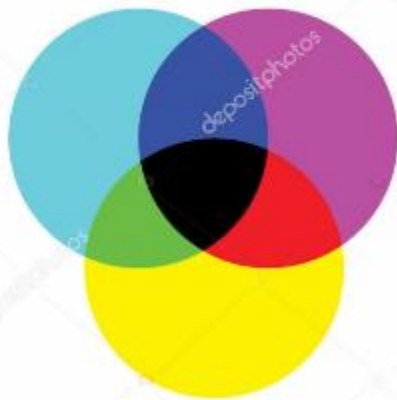
BASKI SİSTEMLERİNE GÖRE KULLANILAN MÜREKKEKLER

- Gerek ışık gerekse boya ile oluşturulsun bir yüzey üzerindeki renkler milyonlarca noktacıktan oluşurlar. Bu noktacıklar her iki ortam için farklı yapıdadır. RGB
- (toplamsal renkler) bir ışık kaynağından, CMYK (çıkarımsal renkler) ise ışığın bir yüzeyden yansımından oluşan bir renk uzayıdır.

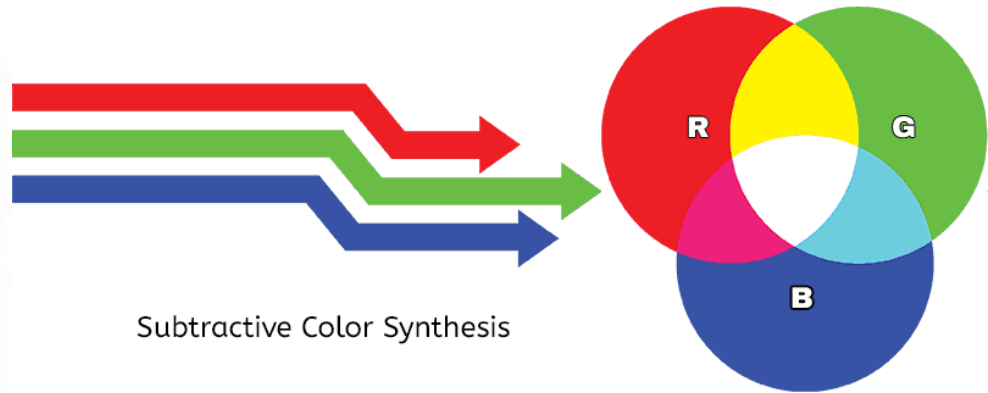




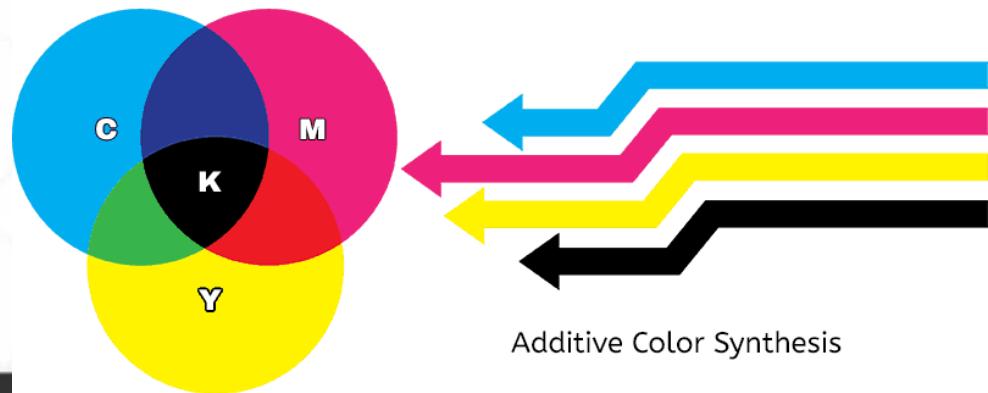
RGB



CMYK



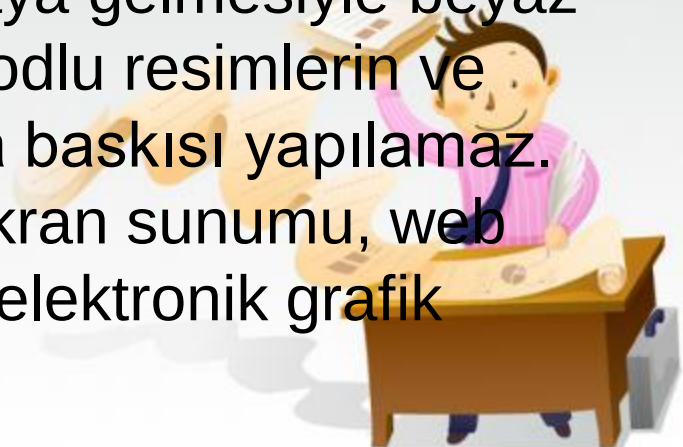
Subtractive Color Synthesis



Additive Color Synthesis

RGB

- RGB (Red, Green, Blue), elektronik cihazların ışık kullanarak renk yaratmasını sağlayan bir renk modelidir. Diğer bir ifadeyle, RGB'de renkler ışık kaynağının farklı dalga boylarından meydana gelir.
- Üç temel rengin (kırmızı, yeşil, mavi) değişik yoğunluklarda kullanılmasıyla istenilen renk elde edilebilir.
- Bu üç rengin %100 oranında bir araya gelmesiyle beyaz renk elde edilir. Ancak RGB renk modlu resimlerin ve RGB ile üretilen renklerin matbaada baskısı yapılamaz. Bu nedenle RGB modeli yalnızca ekran sunumu, web tasarımı, interaktif CD tasarımı gibi elektronik grafik ürünler için kullanılmalıdır.



CMYK

- Monitörlerde kullanılan model RGB, basılı ürünlerdeki ise CMYK'dır. RGB (toplamsal renkler) renklerin ışıksal karışımı, CMYK (çıkartımsal renkler) renklerin maddesel karışımıdır denilebilir.
- CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Siyah) modelinde gördüğümüz görüntü, kağıt üzerine gelen ışığın yansımasıdır. Işığı yansıtan ise “tram” adı verilen, 4 farklı renkte milyonlarca noktacığın kağıt üzerine basılmasıyla oluşan görüntülerdir.
- “K” harfi ile ifade edilen siyah renk, koyu tonların belirginliğini sağlamak ve kontrast oluşturmak amacıyla dolgu renk olarak kullanılır.
- Ancak CMY renklerinin %100 oranında karışımıyla da siyah renk elde etmek mümkündür.



CMYK Her Rengi Basamaz!

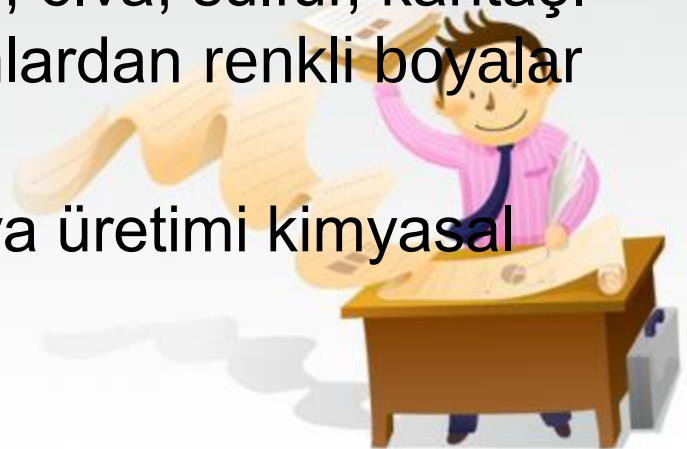
- RGB ve CMYK gibi renk modelleri, insan gözünün görebileceği renklerin tümünü yaratamaz. CMYK renk modeli ile basılarak üretilebilecek renkler, RGB'den daha azdır.
- Pantone firması tarafından geliştirilen 6 renkli ve yüksek kaliteli bir baskı tekniği olan Hexachrome baskıda, CMYK renklerinin yanı sıra OG (Orange, Green) renkleri de kullanılır.
- Bu sayede Pantone kataloğunda yer alan renklerin büyük bir çoğunluğu ve CMYK tekniğiyle basılamayan pek çok canlı renk basılabilir hale gelmiştir.





Boya (Mürekkep)

- Boyanın ilk kez ne zaman kullanıldığı kesinlik kazanmamakla birlikte, Çinlilerin tarihinde günümüzden 4500 yıl öncesinde siyah mürekkebe rastlanmaktadır.
- Türklerin, Eski Mısırlıların, Asurların ve Romalıların tarihi içinde de boya ile uğraşıldığı biliniyor. Her medeniyet kendi renk kültürünü yaratmıştır.
- Doğada bulunan toprak, taş, maden ve bitkilerden üretilen boyalar kullanılmıştır. Demir, cıva, sülfür, kantaşı katkılı boyaların kullanıldığı, karışımlardan renkli boyalar elde edildiği biliniyor.
- Günümüzde ise boya sanayinin boya üretimi kimyasal madde ağırlıktadır.



- ilk yağlı boyayı XV. Yüzyılın başlarında ressam­lar kullanmışlardır. Matbaacılıkta yağ bazlı boya kullanan ise Gutenberg'dir.
- **Yağlı boyanın metal yüzey üzerinde tutunmasının sağlandığı formülün geliştirilmesi hem baskı hem de boya üretim şeklinin gelişmesine yardımcı olmuştur.**
- Siyah beyaz baskıların yanı sıra renkli baskılar da çoğalmış, boya üretimi sanayi haline gelmiştir.
- **ilk boya fabrikası 1818 yılında Fransız matbaacı Pierre Lorilleux tarafından kurulmuştur.**
- XX. Yüzyıla kadar sadece yağ bazlı boya üretilmiştir.

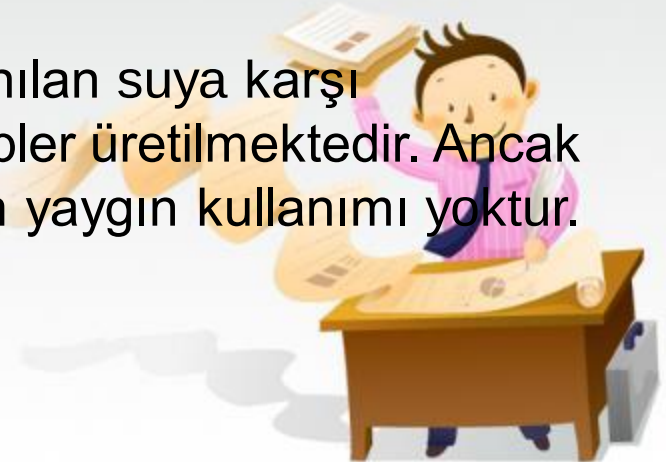


- Günümüzde ise boyalarda kullanılan yağların ve yağlı verniklerin yerini sentetik ve uçucu maddeler, hidrokarbonlar almış, su ve alkol bazlı mürekkeplerin üretilmesi yaygınlaşmıştır.
- Baskıda kullanılan mürekkep için çabuk kuruma özelliği önemlidir.
- Baskıda kullanılacak mürekkep, kağıda ve baskının yapılacağı makineye göre farklılık gösterir.



Matbaalara göre mürekkep

- **Tipo baskı**: Yağ bazlı, yüksek yoğunluklu mürekkep kullanılmaktadır. Tipo baskı mürekkepleri, kalıp yüzeyine tutunabilecek yapışkanlığa sahip olmalıdır. Düz kazanlılarda akışkanlığı çok olmayan, yapışma özelliği yüksek mürekkepler iyi netice verir. Silindirik kazanlılarda ise yapışma özelliği daha az, akıcılığı çok mürekkepler tercih edilir. Baskı hızı arttıkça, kullanılan mürekkep aşamalı bir şekilde inceltmelidir.
- **Ofset**: Ofset mürekkepleri düz yüzeylere baskı yapabilme özelliğine sahiptir.
- **Mürekkeplerin yapışkanlık ve yoğunluk özellikleri ile renklendirme kalitesi yüksektir.**
- Ofset mürekkepleri baskı aşamasında kullanılan suya karşı dayanıklı olmalıdır. Bu amaçla UV mürekkepler üretilmektedir. Ancak UV mürekkep üç-dört kat pahalı olduğundan yaygın kullanımı yoktur.

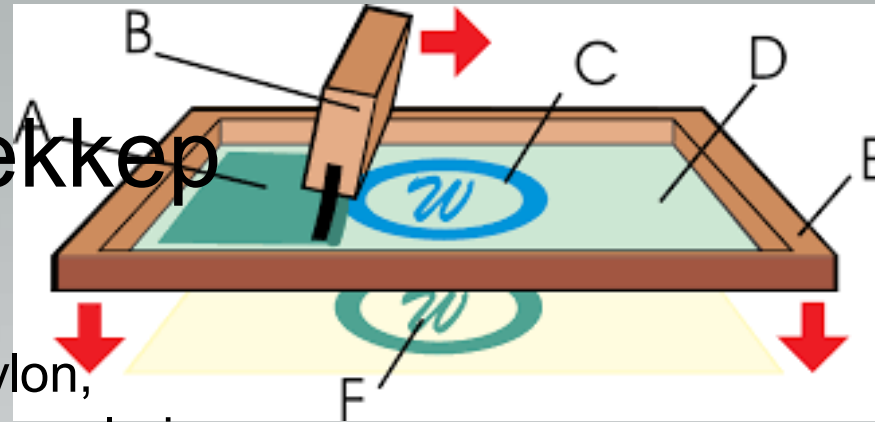


Matbaalara göre mürekkep

- **Tifdruk (Rotogravür):** Solvent ve su bazlı, düşük yoğunluklu mürekkeptir.
- Kalıp üzerindeki izin kağıt üzerine kusursuz bir şekilde aktarılabilmesi için mürekkebin daima eşdeğer yoğunlukta tutulması gerekir. Bu mürekkepler süratli buharlaşan çözeltiler içerdiklerinden, çalışma ortamının iyi havalandırılması gerekir.
- **Flekso:** Solvent su bazlı ve UV düşük yoğunluklu mürekkepler kullanılır. Esnemelere, kıvrımlara ve dış etkilere karşı dayanıklılığı sağlamak için UV boyalar kullanılmaktadır.



Matbaalara göre mürekkep



- **Serigrafi:** Bu mürekkepler; ipek, naylon, kumaş veya metalden örülmüş malzemelerin arasından geçerek kağıt, mukavva, metal, seramik ve cam gibi değişik yüzeylere baskı yapabilecek özellikte solvent bazlı mürekkeplerdir.
- Baskıda kullanılacak olan eleğin özelliğine göre, mürekkebin akıcılığı inceltici solventler yardımıyla ayarlanır.
- Parlak ve dayanıklı baskılar için yüksek yoğunluklu boyalar kullanılmalıdır.
- Serigrafi boyalarında iyi yapışma, çabuk kuruma, yüksek ışığa dayanıklı olması gibi özellikleri aranır.



Matbaalara göre mürekkep

- **Sayısal:** Sayısal baskı makineleri, püskürtme (piezo DOD inkjet) ve termal genleşme (termal DOD inkjet) ile oluşturulan damlacıkların, basılacak yüzeylere (kağıt, vinil, tekstil) tatbiki prensibi ile çalışırlar. Burada ilgili baskı yüzeyine göre özel mürekkepler kullanılır. Bu mürekkepler diğer baskı makinelerinde de olduğu gibi, kağıtlarda su veya solvent bazlı pigmentler, çözünebilir asit ve metalkomplex boyalarıdır.
- **Vinil** üzerine ise solvent bazlı pigment mürekkepler kullanılmaktadır. Tekstilde kullanılan mürekkepler ise tamamen basılacak olan kumaşların iplik cinsleri ile değişik mürekkep ihtiyacı duyarlar. Buna göre:
- **Polyester kumaşlarda** su bazlı dispers veya pigment mürekkepler,
- **Pamuk ve Rejenere** (geri dönüşümlü) selülozlarda reaktif veya pigment mürekkepler, ipek ve yünlülerde reaktif veya asit metalkomplex kullanılır.





Teşekkürler