

BASKI TEKNOLOJİSİ

5-6-7

Ondokuz Mayıs Üniversitesi İletişim Fakültesi
Öğr. Gör. Mürsel KAN

Baskı teknikleri



Ders notudur. Başka bir amaçla kullanılamaz.

Baskı Teknolojileri

- **BASKI TEKNİKLERİ (BASKI MAKİNELERİ)**
 - **YÜKSEK BASKI**
 - Tipografi
 - **ALÇAK VEYA ÇUKUR BASKI TEKNİĞİ**
 - Tifdoruk
 - **DÜZ BASKI**
 - Ofset baskı
 - **FLEKSO BASKI**
 - **ELEK BASKI TEKNİĞİ**
 - Serigrafi
 - **SAYISAL (DİJİTAL) BASKI TEKNİĞİ**





BASKI TEKNİKLERİ (BASKI MAKİNELERİ)

- Baskı matbaacılıkta basım sözcüğü ile birlikte anılan bir kavramdır. Bir yazı, şekil, resim, fotoğraf gibi tek kopyası olan ürünlerin benzerlerinin herhangi bir yüzey üzerine iki boyutlu olarak çoğaltılması işlemidir.
- Baskı teknolojileri, basıldıkları şablona göre adlandırılır.
- **Gelişen teknolojiyle birlikte bir yüzeye baskı yapabilme teknikleri de çoğaldı. Basım sektöründe en çok kullanılan baskı tekniklerini 6 ana grupta toplamak mümkündür.**
- Baskı tekniklerini ayrıntılarıyla anlamamız için kullanılan baskı kalıplarını ve çeşitlerini derinlemesine incelememiz gerekir.



Baskı Teknikleri

1) YÜKSEK BASKI (Tipografi)

- 1) Endirekt Tipo Baskı (Letterset)

2) ALÇAK VEYA ÇUKUR BASKI TEKNİĞİ (Tifdruk)

- 1) Klasik tindruk, 2) Gravür nakli, 3) Yarı ototipi tifdruk, 4) Ototipi tifdruk

3) DÜZ BASKI

- 1) Ofset baskı
- 2) Web ofset
- 3) Işık baskı (jelatin baskı)

4) FLEKSO BASKI (Fleksografik baskı (anilin veya lastik baskı)

5) ELEK BASKI TEKNİĞİ (Serigrafi)

6) SAYISAL (DİJİTAL) BASKI TEKNİĞİ

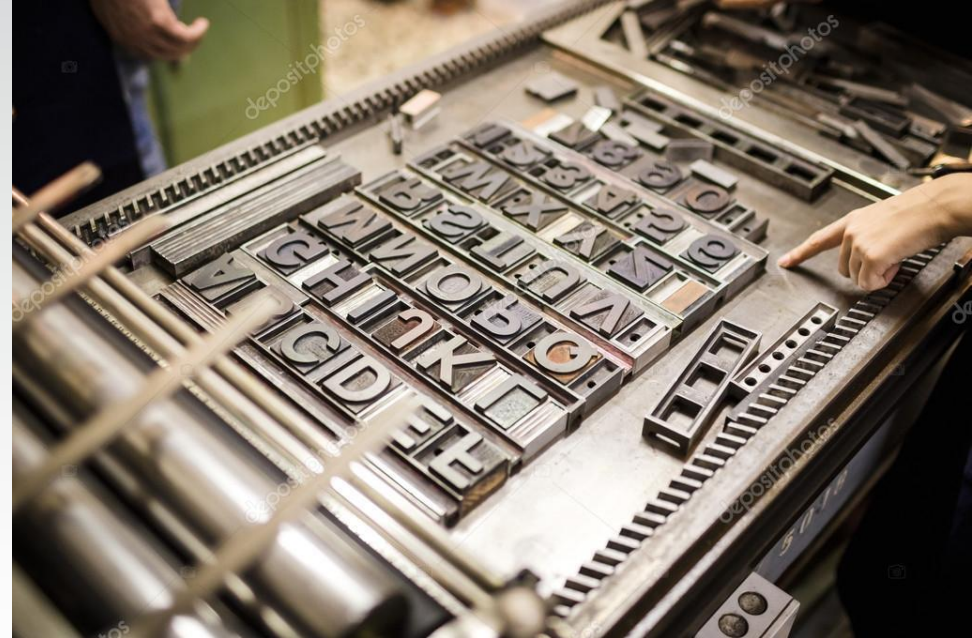


1) YÜKSEK BASKI (Tipografi)

- Baskıyı yapan ya da diğer söyleyişle boyayı tutan yüzey diğer yüzeylerden daha yüksektir.
- Kısaca tipo denilen baskı tekniğinde çukur yüzeylerde boya bulunmaz.
- Boyanın bulunduğu yüksek bölgeler baskının yapılacağı yüzeye temas ederek boyayı bırakır.
- Değiştirilebilir harf kalıpları kullanarak ilk kitabı basan Gutenberg'in baskı tekniği de tipografi (kısaca tipo) baskıdır.

Baskı Teknikleri

Harfler elle dizilebildiği gibi daha modern harf dizgi makineleri olan monotype, linotype veya entertype ile dizgi yapılabilir. Tipo baskıda kullanılan kalıplar için plastik veya alüminyum malzeme kullanılabilir.



Baskı Teknikleri

1) YÜKSEK BASKI (Tipografi)

1) Endirekt Tipo Baskı (Letterset)

- Letterset baskı sisteminde bir kalıp olarak metal veya fotopolimer plakalar kullanıldığı için, bu sistem bir "yüksek basınç" sistemi olarak düşünülmelidir.
- Bu sistemde kağıda kauçuğa lastik basıncı uygulanır. Mikroskopla büyütüldüğünde, bazı harflerin kenarlarının keskin ve siyah olduğu, ancak cepheye doğru giderek zayıf olduğu görülmektedir.
- Bu görüntü tramvay noktalarında mevcut değildir. Noktalar daha keskin, opaklıktan daha açık ve dolgun olsa da, basit tonlar ve zemin baskıları ofsetlere göre çok düzgün değildir.

İZLEYELİM

- <https://classroom.google.com/c/NDY3ODA4NDkwODgz/m/NDcyNzg4Nzg5OTQz/details>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Pniaea9CsBY>



2) ALÇAK VEYA ÇUKUR BASKI TEKNİĞİ

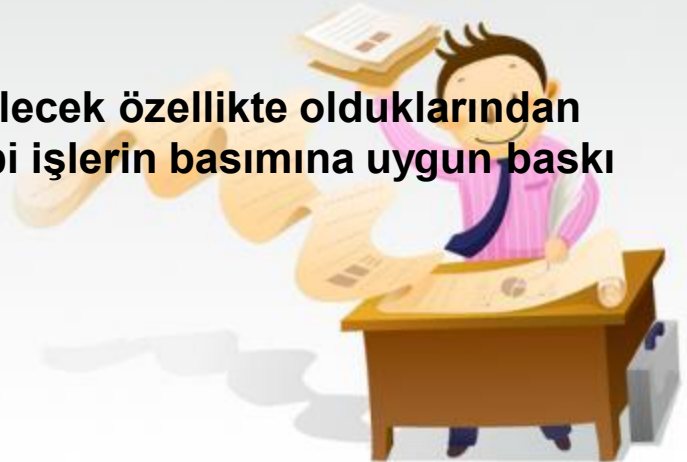
1) Tifdruk

Tifdruk baskı tekniği de doğrudan baskı tekniğidir. Baskı kalıbının çukur yerleri mürekkeple taşıyarak doldurulur. Fazla mürekkep özel yapılmış rakle adı verilen metal ya da plastikten yapılmış düz kürek şeklindeki aletle sıyrılarak alınır.

Bir gravür baskı tekniği olan tifdruk baskı, metal silindir bir kalıbın, lazer ile oyulması ile oluşturulur. Yüksek yüzeyler mürekkepten temizlenir. Çukur yerlerdeki mürekkep doğrudan basılacak yüzeye temas ettirilip, basınç uygulanarak mürekkebin baskı yüzeyine yapışması sağlanır. Baskı kalıbı sürekli dönen ve dönerken mürekkep haznesinden mürekkep alan silindir üzerine takılıdır.

Tifdruk baskı makinelerinin tabaka ve bobin kağıda baskı yapabilen türde olanları vardır. **Az baskı sayılı işlerde tabaka, çok baskı sayılı işlerde bobin kağıt kullanan rotatif baskı makineleri kullanılır.**

Baskı kalıpları çok sayıda ve kaliteli baskı yapabilecek özellikte olduklarından yüksek baskı sayılı dergi, pul, sigara ambalajı gibi işlerin basımına uygun baskı tekniğidir.



2) ALÇAK VEYA ÇUKUR BASKI TEKNİĞİ-2

Gravür nakli

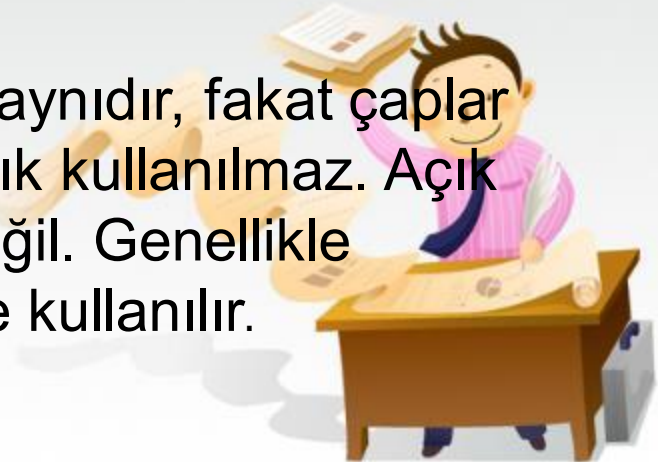
Elektronik silindir kazıyıcı tarafından hazırlanan silindirler tarafından verilen noktalar orta ton ve ışık akısı eliptiktir. Nokta kenarları çok net değil. Bu göstergeler, silindirin hazırlandığını göstermektedir.

Yarı ototarzi tifoldruk

Bu baskı sisteminde deliklerin çapı da derinliğe göre değişir. Yarı otomatik noktalar, açık tonlu "iğne deliği" noktalarında yuvarlanır. Yarı tonlarda kare. Ancak karelerin köşeleri hafif yuvarlanır.

Ototarzi tifoldruk

Bu baskı sisteminde deliklerin derinliği aynıdır, fakat çaplar değişir. Klasik ve yarı otomatik olarak sık kullanılmaz. Açık ve koyu tonların baskısı çok başarılı değil. Genellikle ambalaj baskısı amacıyla folyo üstünde kullanılır.



2) ALÇAK VEYA ÇUKUR BASKI TEKNİĞİ-3

Tifdruk mürekkeplerin özellikleri nelerdir?

Bu baskı sisteminde kullanılan mürekkepler akışkan ve ince bir yapıya sahiptir.

Mürekkebin bu özellikleri taşıması, kalıp silindirin, mürekkep dolu hazne içerisinde kolaylıkla dönmesi için gereklidir. Ek olarak, tifdruk baskı sisteminde mürekkep tercihi, kullanılacak materyale göre, su bazlı veya solvent bazlı olarak ikiye ayrılmaktadır. Genel olarak tifdruk baskıda kullanılan mürekkeplerin temel bileşenleri aşağıdaki gibidir:

- *Bağlayıcılar (sentetik reçineler)*
- *Çözücüler (solvent, etil asetat)*
- *Yardımcı maddeler*
- *Boyar maddeler (renklendiriciler)*



2) ALÇAK VEYA ÇUKUR BASKI TEKNİĞİ-4

Tifdruk Baskının Avantajları ve Dezavantajları

- Tifdruk baskı silindirinin maliyeti yüksek olsa da tek kalıpla milyonlarca baskı üretebilmek mümkündür.
- Kalıp mürekkebin içerisinde döndüğü için göz kararı mürekkep ayarı bulunmaz. Dolayısıyla da baskıda kopyalar birbirinin aynısı, net ve yumuşak özelliktedir.
- Yüksek tirajlı baskılarda aynı baskı kalitesini almak mümkündür.
- Baskı kalitesi anlamında, mürekkep doygunluğu ve görsellik açısından diğer baskı tekniklerine göre daha kaliteli ve net sonuçlar verir.
- Tifdruk baskı sisteminde tram noktalarının daha sık ve yumuşak oluşu daha etkili ve duyarlı renk ayrımı elde edilmesine olanak tanır.
- 300 m/dk hız ile bobine baskı yapabilme kapasitesine sahiptir.

Tifdruk baskının dezavantajları:

- Bu baskı sisteminin kalıbının hazırlanması oldukça masraflı ve baskı makineleri de pahalıdır.
- Tifdruk baskı sistemi baskı sayısı az olan işlerde maliyet nedeniyle tercih edilmemektedir. Ancak çok sayıda baskı hedefleniyorsa kaliteli, birbirinin aynısı ve net kopyaların elde edilmesine imkan vermekle birlikte ekonomik de olacaktır.

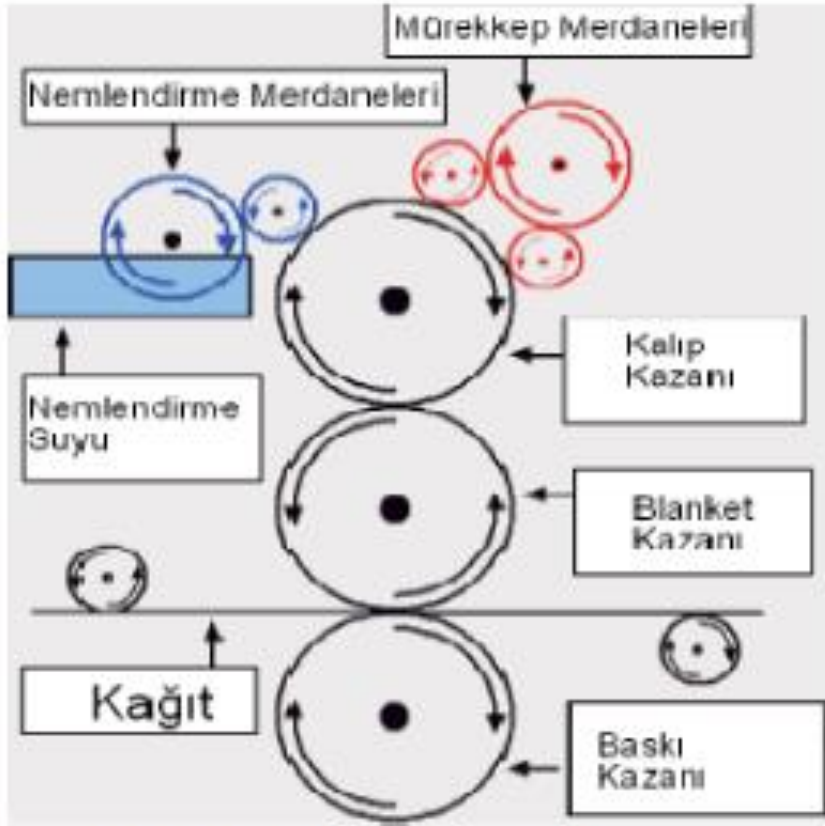


3) DÜZ BASKI (Ofset)

- **Ofset baskı dünyada en fazla kullanılan baskı tekniğidir.** Su bazlı boya temelinde çalışır. Orijinalinden alınan filmin görüntüsü, ışığa duyarlı bir yer değiştirme plakasına aktarılır ve şekil hazırlanır. Bu baskı sistemine düz baskı denir, çünkü matrisin yüzeyindeki baskı ve baskı olmayan parçalar aynı yüksekliğe sahiptir.
- Yağ bazlı ofset mürekkebiyle nemlendirme suyunun birbirini kabul etmemesi prensibine dayanır.
- Bu sistemde baskı kalıbında mürekkebi alan görüntülü kısım (iş olan yerler) ile mürekkebi kabul etmeyen (iş olmayan yerler) arasında gözle tespit edilecek bir yükseklik farkı yoktur.
- Kalıp üzerinde mürekkeplenecek kısımlarla mürekkep almaması gereken kısımlar yağ-su tepkimesi ile ayrılırlar.
- Bu sisteme endirekt baskı sistemi de denir. Çünkü baskı altı malzemesi görüntüyü direkt baskı kalıbından değil blanket kazanında bulunan blanketten alır.



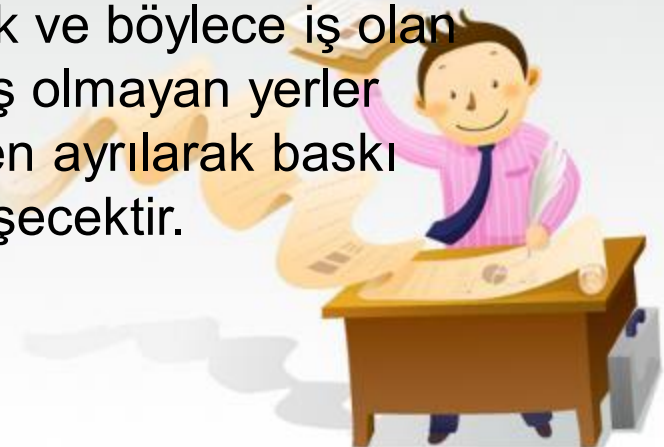
Ofset baskı



Şekil 40. Ofset Baskı Makinesinin Kesiti

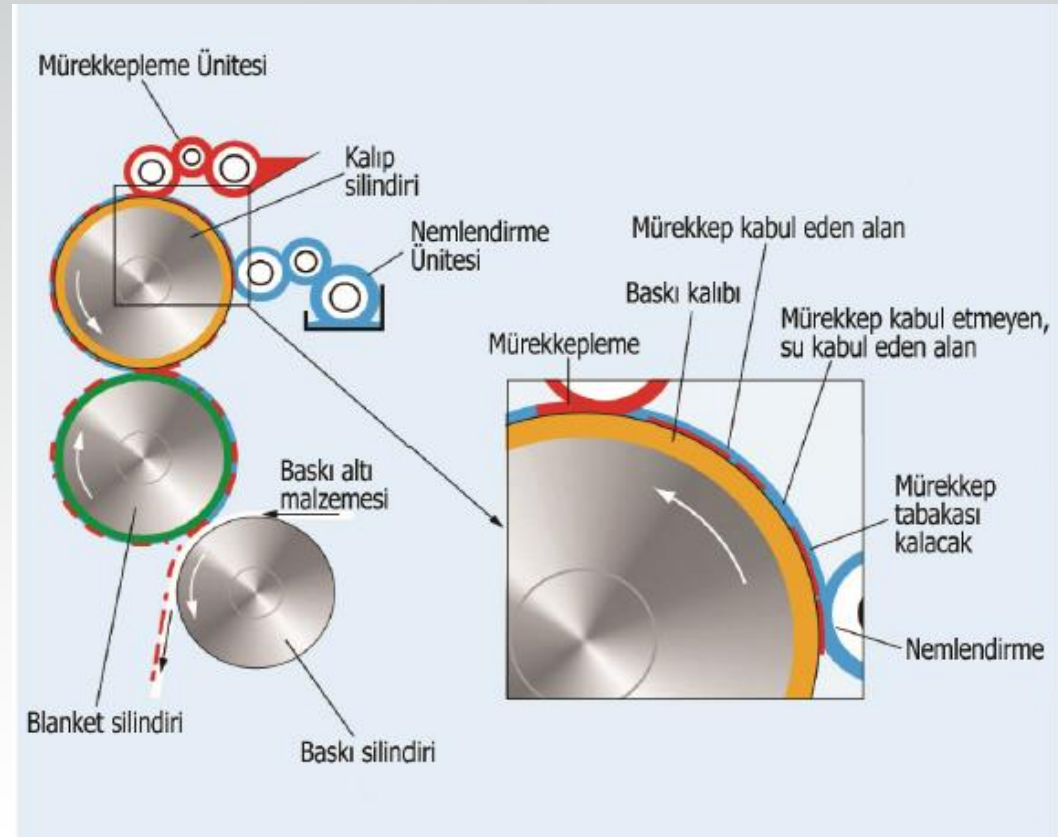
Kalıp üzerindeki iş olmayan yerler suyla beslendiğinde suyu tutacaktır. Su tutunan bu bölgeler, mürekkebi içindeki yağdan dolayı iteceği için buralarda baskı gerçekleşmeyecektir.

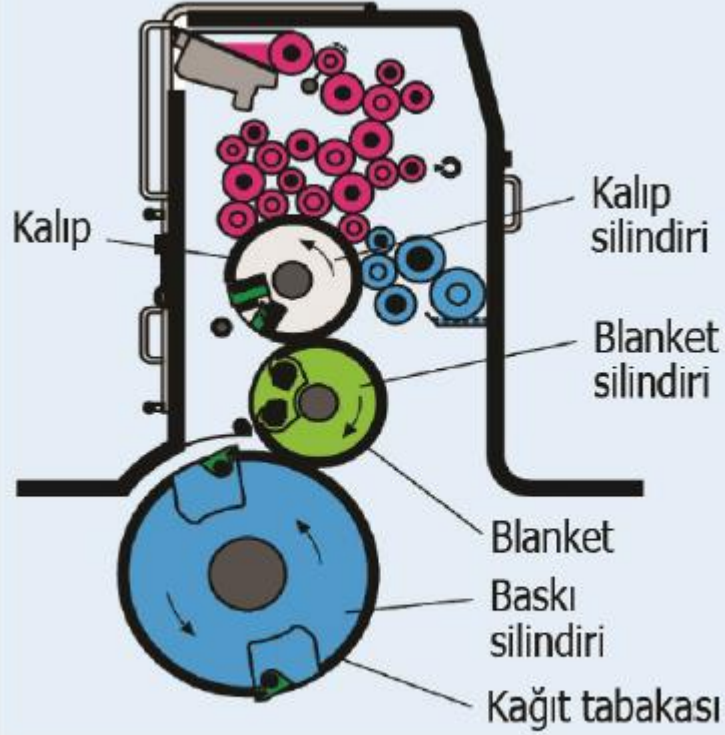
Emülsiyonun kalıp üzerinde kaldığı iş alanında ise grenler emülsiyon tarafından kapatıldığı için buralar su tutamayacak, mürekkep tutunacak ve böylece iş olan yerlerle iş olmayan yerler birbirinden ayrılarak baskı gerçekleşecektir.



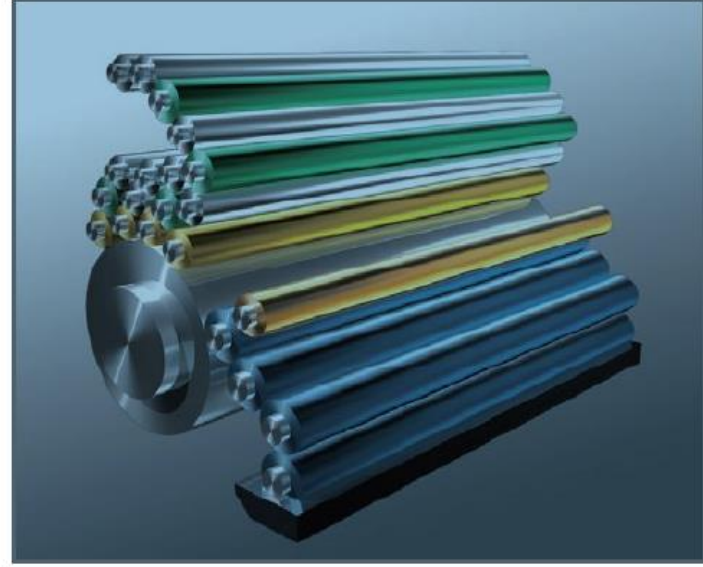
3) DÜZ BASKI (Ofset)

- **Düz baskı yapabilen makinelerde üç kazan tipi vardır:** Kalıp Kazanı, Kauçuk Kazanı ve Baskı Kazanı.
- Düz baskının yapılışı esnasında kalıp kazanındaki şekiller, kauçuk kazana aktarılır ve baskılanacak kâğıt, baskı kazanı ile kauçuk kazan arasından geçerken baskı meydana gelir.
- **Düz baskıda**, kâğıdın arka yüzeyinde forsa olarak tabir edilen iz oluşmaz. Ofset noktalarının her alanı aynı koyuluğu alır.
- Nokta kenarlarında zayıfça ve hafif tırtıllar oluşabilir.





Şekil 42. Ofset Baskı Ünitesinin Kesiti



Ofset Baskıda Su ve Mürekkep Merdanelerinin Kalıp Merdanesine Teması

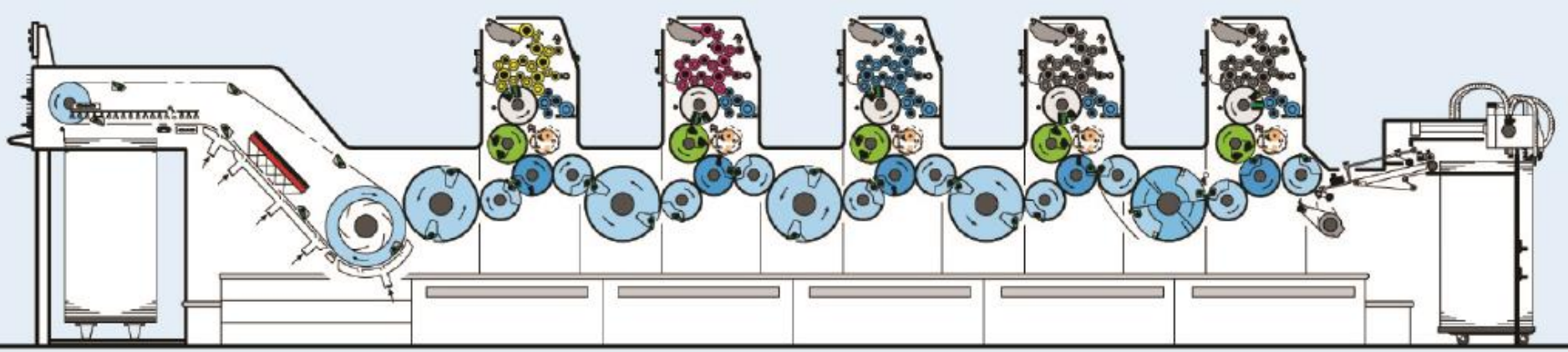


3) DÜZ BASKI (Ofset)

- Ofset ismi, İngilizcedeki “OFF-SET” kelime kalıbından Türkçeye geçmiştir ve belirli gramaja kadar kağıt ve kağıt benzeri materyal üzerine baskı yapılmasını sağlar.
- Günümüzde kitap, dergi, gazete, broşür ve kartvizit gibi ürünlerin basımında en çok tercih edilen baskı sistemidir. Özellikle de aynı anda çok sayıda ürün basılabildiği için günlük gazetelerin baskısında tercih edilen yöntem, ofset baskıdır.



Ofset Baskı Makinesi Kesiti



OFSET BASKI ALTI MALZEMELERİ

1. Selüloz Esaslı (Kağıt, karton)
2. Teneke (Teneke Ofset Mürekkebi ile)
3. Kalın Plastik (PVC, Asetat) – UV Mürekkep ile



3) DÜZ BASKI (Ofset)

- Video: Ofset baskı

<http://www.matbuu.com/yardimmerkezi/ofset-baski-nedir-calisma-prensipleri-ve-kullanim-alanlari/>

<https://www.youtube.com/watch?v=JJTdmcc3HXU>



Video: Web ofset

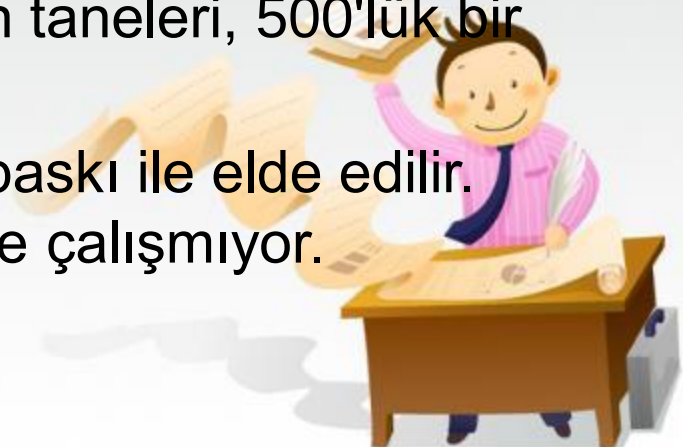
<https://www.youtube.com/watch?v=avXkRL0Sta8>



3) DÜZ BASKI -2

Işık Baskı (jelatin baskı)

- Yeniden üretilecek görüntüyü taşıyan bir jelatin yüzeyli bir cam levha kullanan bir foto-mekanik baskı işlemi, bir veya daha fazla renkle kullanılabilir
- Tram noktalarının olmaması nedeniyle hem ofset hem de diğer baskı sistemlerinden ayrılır ve aynı zamanda ofset gibi düz bir baskı sistemidir.
- Açık tonlara baktığınızda, küçük boya parçacıkları görebilirsiniz, ancak bu anlamda keskin bir nokta yoktur.
- Bir ışık contasının bir örneği bir fotoğrafla karşılaştırılabilir.
- Boya parçacıklarının uygulandığı jelatin taneleri, 500'lik bir tram ebatındadır.
- Orijinale en yakın baskı kalitesi, kolay baskı ile elde edilir. Ancak bu baskı sisteminde kayıt ve dize çalışmıyor.



Web Ofset Baskı

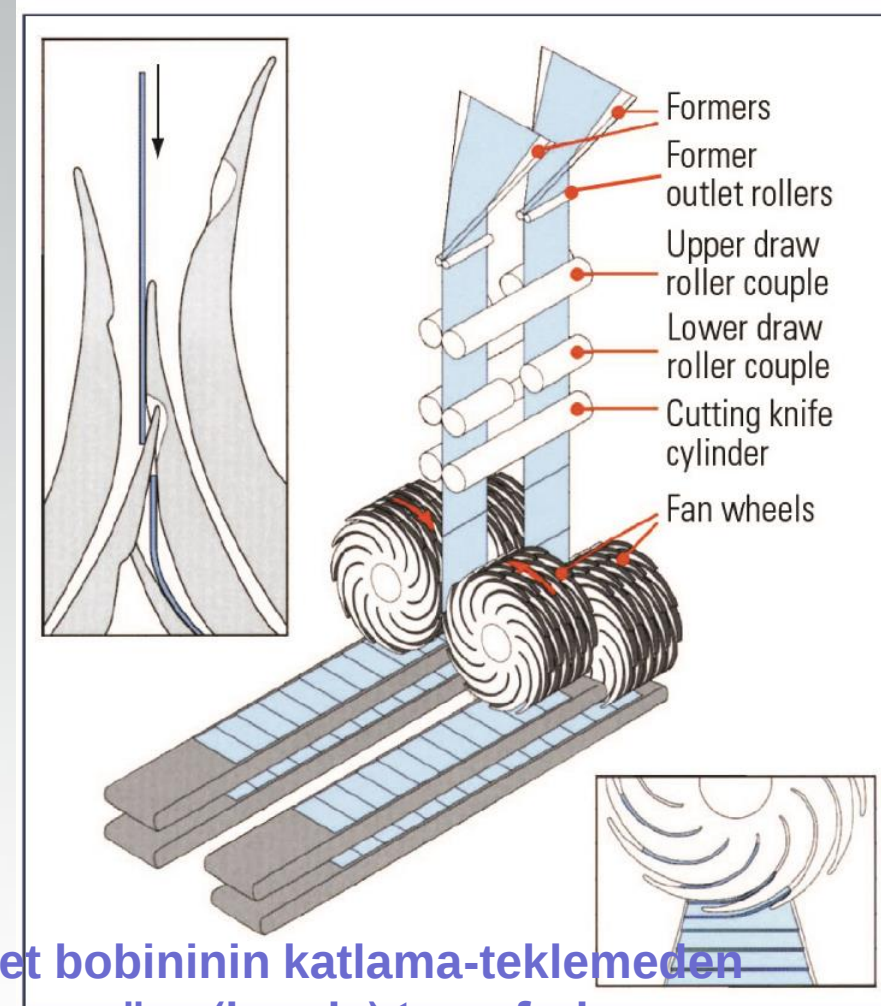
- Bobinden yapılan ofset baskıya **web ofset** denir. Web ofset baskıya bobinden baskı olduğu için rotasyon yada rotatif de denilmektedir.
- **Ofset baskı**; Sheet-fed (tabaka beslemeli), Heat-set (ısı kurutmalı), Cold-set (gazete baskısı) olarak 3'e ayrılır. Heat-set ile cold-set baskı makinesi arasındaki en önemli fark heat-set makinede kurutma fırınının ve soğutma ünitesinin bulunmasıdır.
- **Web ofset**; Gazete ve heat-set olarak ikiye ayrılır. Heat-set baskıda gazetelerin *magazin ekleri*, *market insertleri*, *yüksek tirajlı* (50.000 ve üstü) *dergiler*, *kitaplar*, *kataloglar* basılır.



Web Ofsette Katlama

KATLAMA-TEKLEME ÜNİTESİ

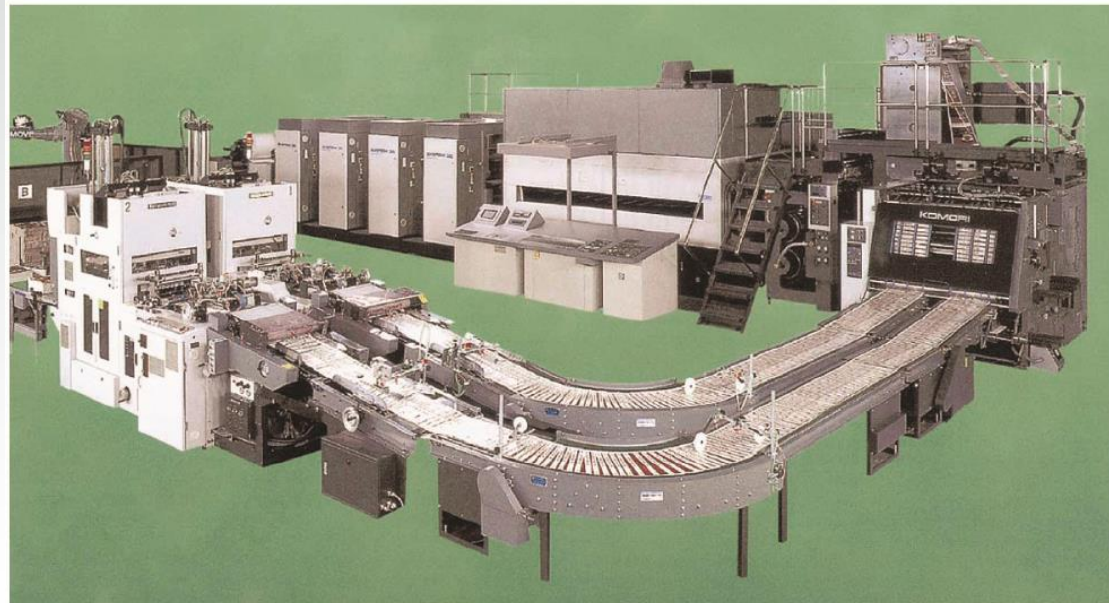
- Huni ünitesinde katlanmaya başlanan bobin kağıt, katlama merdanelerinden geçerek katlanır ve kesici tekleyici bıçaklar vasıtasıyla teklenir.
- Artık bu aşamadan sonra kağıt bir bütün (bobin) halinde değil tekli katalog, forma şeklindedir.
- Bu aşamadan sonra dönen çark tarafından konveyöre teklenmiş olarak aktarılır.



Web ofset bobininin katlama-teklemeden sonra konveyöre (banda) transferi

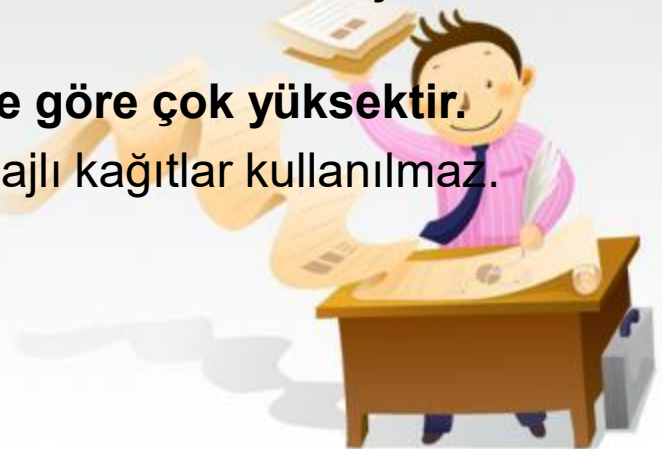
Web Ofsette Konveyör, Kesme-tıraşlama Ünitesi

- Teklenen formalar yada kataloglar konveyörde ilerleyerek teslimat kısmına ulaştırılır.
- Bütün kesme ve tıraşlama işlemleri ürünler konveyörde ilerlerken gerçekleşir.
- Konveyörde ilerleyen formalar isteniyorsa karşılıklı pozalar tarafından düzeltildikten sonra kayışların arasında sabitlenir ve önce ağız tarafından daha sonra da başetek tarafından traşlanarak nihai ürün haline getirilir.
- Bu üniteden çıkan ürün web ofset makinesindeki işlemlerini tamamlamıştır.



Web Ofset Baskı Makinelerinin Olumlu ve Olumsuz Yönleri

- **1. Web ofsetin sürati yüksektir, tabaka ofsetin baskı sürati düşüktür.**
- 2. Web ofsetle işin formları basılıp, katlanır ve istif edilebilir. Tabaka ofset ise sadece formları basar. Formalar ayrı bir katlama ve kırma makinesinde kırılır.
- **3. Web ofsette, tabaka ofsete göre daha düzenli boya ve su dağılımı olur.**
- 4. Web ofsette kullanılan bobin kağıt tabaka kağıda göre daha ucuz olduğundan üretilen işler tabaka ofsete göre daha ucuzdur.
- **5. Web ofsette çok ince kağıtlara baskı yapılabilir buna karşılık tabaka ofsette bu kağıtlarla baskı çok zordur.**
- 6. Web ofsetin baskı ebatları tabaka ofset makinelerinden daha küçüktür. Baskı ebatları sabittir, değiştirilemez.
- **7. Web ofsetin baskı fire oranı tabaka ofsetlere göre çok yüksektir.**
- 8. Web ofsetlerde 120 gr/m² den daha ağır gramajlı kağıtlar kullanılmaz. Tabaka ofsetlerde 400 gr/m²'ye kadar basılabilir.



OFSET BASKI KALIPLARI

a) Bilgisayardan Kalıba 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 viyoleto 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.



OFSET BASKI KALIPLARI

b) Hazır Emayeli Kalıplar

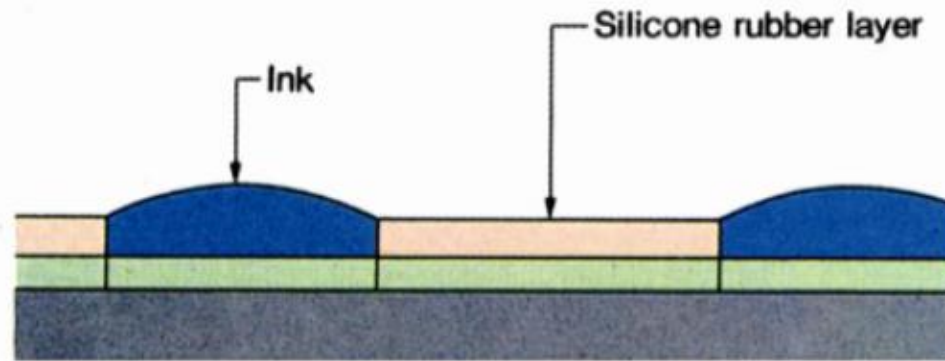
- Hazır emayeli kalıplar sektörde bir ticari marka olan Ozasol ismiyle bilinir. Pozitif hazır emayelikalıplar için pozitif film gereklidir.
- Pozlandırma ultraviole (UV) ışık kaynağı ile yapılır. Poz alan yerler alkalik banyoda çözünür.
- Poz almayan kısımlar ise banyoda çözünmez kalır, baskı yapan kısım emülsiyondur.Ozasol kalıpla yapılan baskılar net, keskin, parlak ve kalitelidir.
- Özellikle trikromi işlerde tercih edilir. Tirajı ideal şartlarda ortalama 250 bin baskı kadardır. Kalıp kopya işlemleri kolay ve kısa zamanda yapılır.



OFSET BASKI KALIPLARI

c) Toray Susuz Ofset Kalıpları

- Toray susuz ofset kalıplarının taşıyıcısı alüminyumdur.
- Alüminyumun üzerinde ışığa duyarlı fotopolimer yüzey ile silikon lastik yüzey vardır. En üstte de şeffaf koruyucu folya bulunur. Bu kalıplara pozitif filmle pozlama yapılır.
- Poz gören yerlerde silikon yüzey fotopolimer yüzeyle bağlanır. Poz görmeyen yerlerde, banyo işlemi sonunda silikon kabarak çözülür ve gider. Bu kalıpta silikon yüzey boyayı iter, fotopolimer yüzey mürekkebi alır



Toray susuz ofset kalıbı



OFSET BASKI KALIPLARI

d) Foto Polimer Yüzeyli Kuru Ofset Kalıpları

- Kuru ofset, tipo ve ofset karışımı bir baskı olduğu için iki sisteminde özelliklerini taşır. Kalıpları, tiponun kalıpları gibi hazırlanır.
- Kalıpta basan kısımlar yüksekte, baskı yapmayan kısımlar çukurdur.
- Yalnız kalıpta görüntü düzdür. Kalıp önce kauçuğa, kauçuktan da kağıda bastığı için endirek tipo da denir.
- Baskıda su verilmez, hazneye su konmaz. Kuru ofset kauçukları normal ofset kauçuklarına göre, daha serttir.
- Sert kauçuklar keskin hatlı ve kaliteli baskılar için gereklidir.



Kuru Ofset Kalıbı



4) FLEKSO BASKI

(Anilin veya Lastik Baskı)

- Flekso baskıda lastik veya cyrel, APR gibi fotopolimer flekso kalıpları ile baskı yapılır.
- Flekso baskıda nokta kenarı ve merkezi arasındaki koyuluk farkları tipo baskıdaki gibidir. Hatta flekso baskıda sıvı mürekkep kullanıldığı için bu fark bazı hallerde tipo baskıdan daha belirgindir.



- **Flekso baskı makineleri** rotatif olup bobin kâğıt veya plastik folyeler üzerine baskı yaparlar. Kullanılan kalıp yakın zamana kadar sadece lastik olduğundan bu baskıya “Lastik baskı” da denmektedir.
- **Flekso baskı** makinelerinde boya haznesi içinde dönen verici merdane, boyayı, tramlı merdaneye verir, tramlı merdane, kalıp kazanına aktarır. Kalıp kazanı, baskı kazanı ile temas ederek aradan geçen kâğıt veya folyeye baskı yapar.

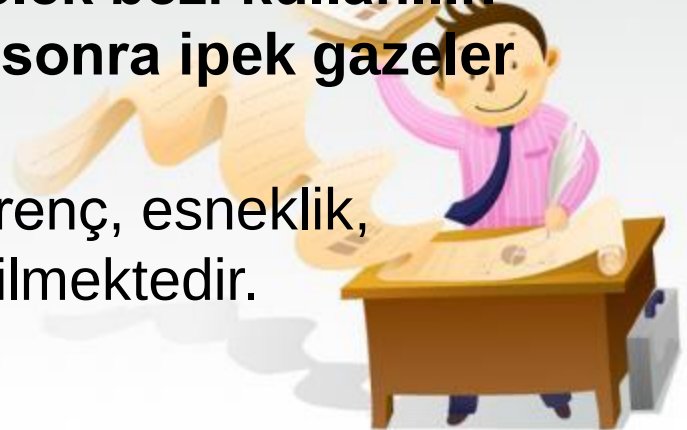
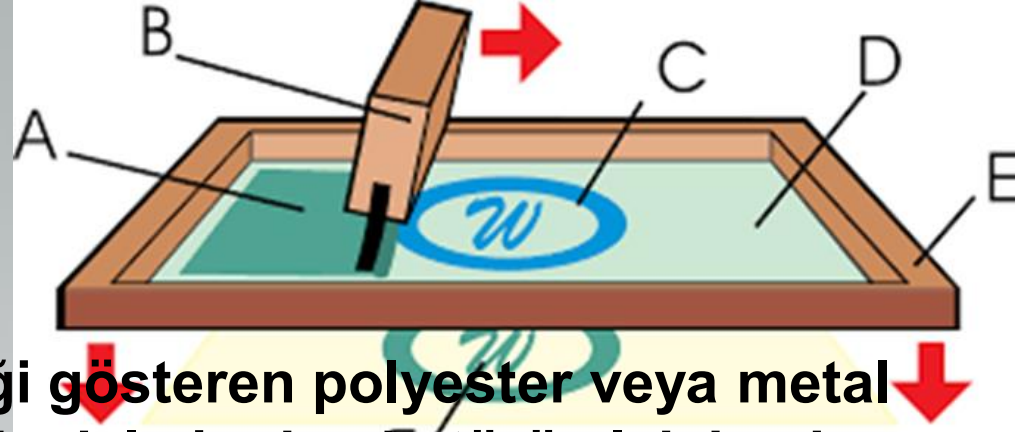


Baskı Teknikleri

5) ELEK BASKI TEKNİĞİ

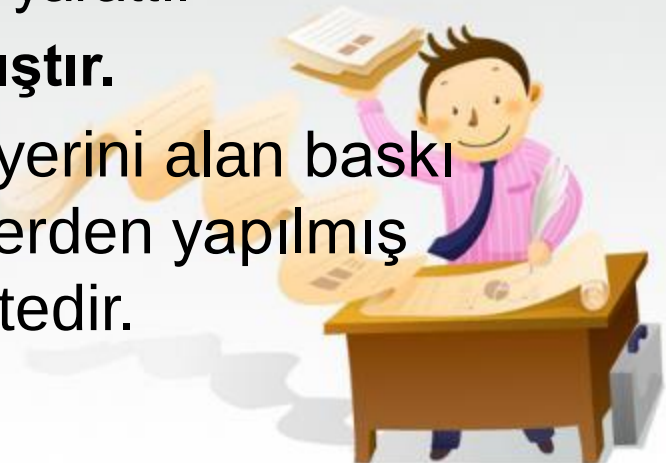
1) Serigrafi

- **Kalıbının ipek, ipek özelliği gösteren polyester veya metal dokumalardan olması nedeniyle bu baskı türü elek baskı olarak bilinmektedir.**
- Serigrafi türü baskıda sadece kağıt değil, karton-mukavva-pvc (sert ve yumuşak)-birçok plastik (sentetik) madde, metal, cam-seramik-tekstil v.b gibi maddeler üzerine baskı yapılabilmektedir.
- **Baskıda kalıp yerine ipek, naylon veya metal benzeri iplikten dokunmuş gaze adı verilen elek bezi kullanılır. Sentetik elyafın ortaya çıkmasından sonra ipek gazeler önemini kaybetti.**
- Sentetik elyaf daha yüksek kimyasal direnç, esneklik, sağlamlığa sahip olduğundan tercih edilmektedir.

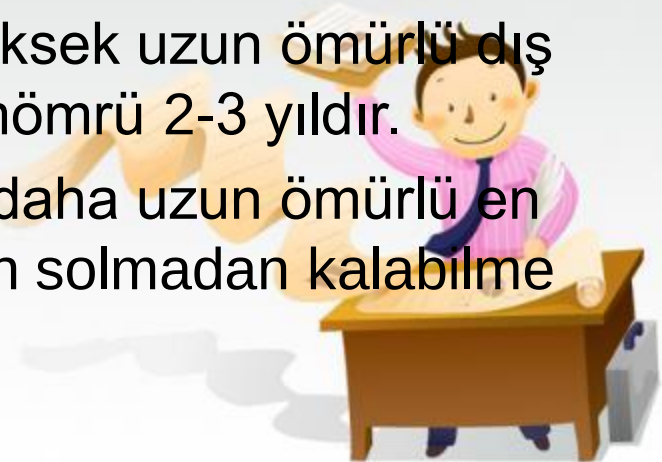


6) Sayısal (Dijital) Baskı Teknikleri

- Sayısal baskı teknolojisi, bilgisayar teknolojisinin uzantısı olarak gelişti. Sayısal ekran yazımı, sayısal yazının kağıt üzerine önce siyah beyaz daha sonra çok renkli olarak yazdırılması (basımı) sürecini izledi.
- **Büro tipi siyah, beyaz ve renkli yazıcıların yanı sıra yüksek hızda ve sanayi tipi sayısal makineler basım sektöründe yerini aldı.**
- Sayısal baskı makineleri hızlı ve yüksek kaliteli baskıları olanaklı kılarak, baskı dünyasında yeni bir dönem yarattı.
- **Sayısal baskı 90'lı yıllarda ortaya çıkmıştır.**
- Sayısal teknoloji ile basım sanayinde yerini alan baskı makineleri kağıt dışında farklı maddelerden yapılmış yüzeyler üzerine de baskı yapabilmektedir.



- Bilgisayarda yapılan alışmaları (Resim, Grafik) başka bir işlem gerektirmeksizin bilgisayardan direkt basılan işlere dijital baskı denir.
- Dijital baskının diğerk baskı tekniklerinden farkı ilk olarak bilgisayarda hazırlanan bir içi kalıp çekimsiz, montajsız, banyosuz doğrudan almasıdır. Bu hem zaman hem de ekonomik olarak kazanç sağlar.
- Mürekkep eřitleri:
- **1. Su bazlı mürekkep:** Az maliyetli olduğundan iç mekanda ve fuarlarda kullanılır.
- **2. Su bazlı kumaş mürekkebi:** Düşük maliyete her türlü kumaş basılır.
- **3. Solvent bazlı mürekkep:** Maliyeti yüksek uzun ömürlü dış cephe baskı işlerinde kullanılır. Kullanımömrü 2-3 yıldır.
- **4. UV Mürekkep:** Çok pahalı fakat çok daha uzun ömürlü en az 5 yıl güneş ışınlarından etkilenmeden solmadan kalabilme özelliği



6) Sayısal (Dijital) Baskı Teknikleri

Baskı Altı Materyalleri

- UV bazlı mürekkeple çalışan dijital baskı makineleri, çok amaçlı kullanımda etkin baskı makineleridir. 40 mm kalınlığına kadar sert veya esnek malzemeye baskı yapılabilir. UV boya kullanımı sayesinde *PVC, seramik, cam, ahşap, deri, suni deri, girintili yüzeyli malzeme, alüminyum, tahta branda, kağıt, foto blok* gibi çok çeşitli malzemede mükemmel baskı elde edilebilir.
- 1. Branda – Vinil – Kağıt - Kumaş

UV Baskı ile;

- 2. Foto blok – Paslanmaz çelik – Girintili sac levha – Girintili çıkıntılı yüzey - Tahta – Sunta lam – PVC –
- Deri – Suni deri – Cam – Seramik gibi materyallere baskı yapılabilir.



UV Baskı Örnekleri



Sayısal (Dijital) Baskı Tekniklerinin olumsuz yönleri

- Birçok sayısal baskı makinesinde birçok ürün için 1000'in üzerindeki sayılı baskılar ekonomik değildir.
- Hız olarak web ofset baskı makinelerine yetişememiştir.
- Baskıda kullanılacak kağıtların kesinlikle tozsuz olması gerekmektedir.
- Kağıdın tozlu olması tüm baskı makineleri için olumsuz bir özelliktir.
- Makinelerin (donanım) baskı ömürleri daha kısadır.
- Baskı kalitesi giderek artmakla birlikte büyük ebat baskılarda yeterli kaliteye ulaşılamamıştır.



DİJİTALİN FAYDALARI

- Zaman, işçilik ve kaynak kullanımı açılarından tasarruf sağlar,
- Fireyi önler,
- En son ve güncel bilgi kullanılabilir,
- Kişiselleştirme,
- Pazara çıkış süresi kısalır.



Dijital Baskı Makinelerinin Çeşitleri



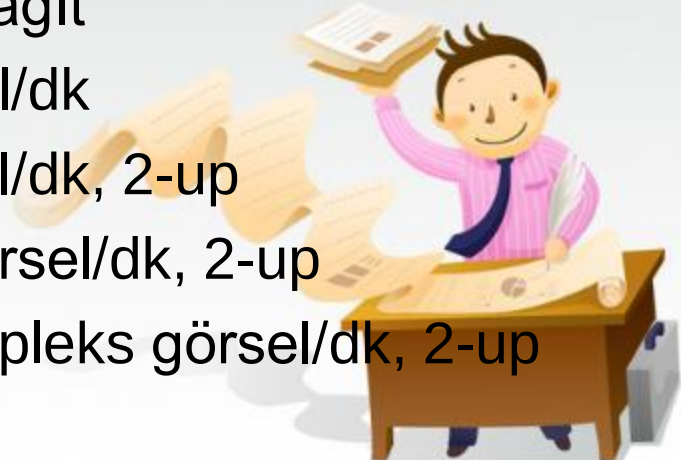
Görüntüleme sistemi (kalıp), mürekkep çeşidi, mürekkep verme sistemi bakımından dijital baskı sistemlerini şöyle sınıflandırabiliriz:

1. Inkjet (mürekkep püskürtmeli)
2. Lazer yazıcılar
3. Indigo E-Print
4. Elektrostatik
5. Elektrofotograf
6. Termograf (termal baskı)
7. Dijital Ofset

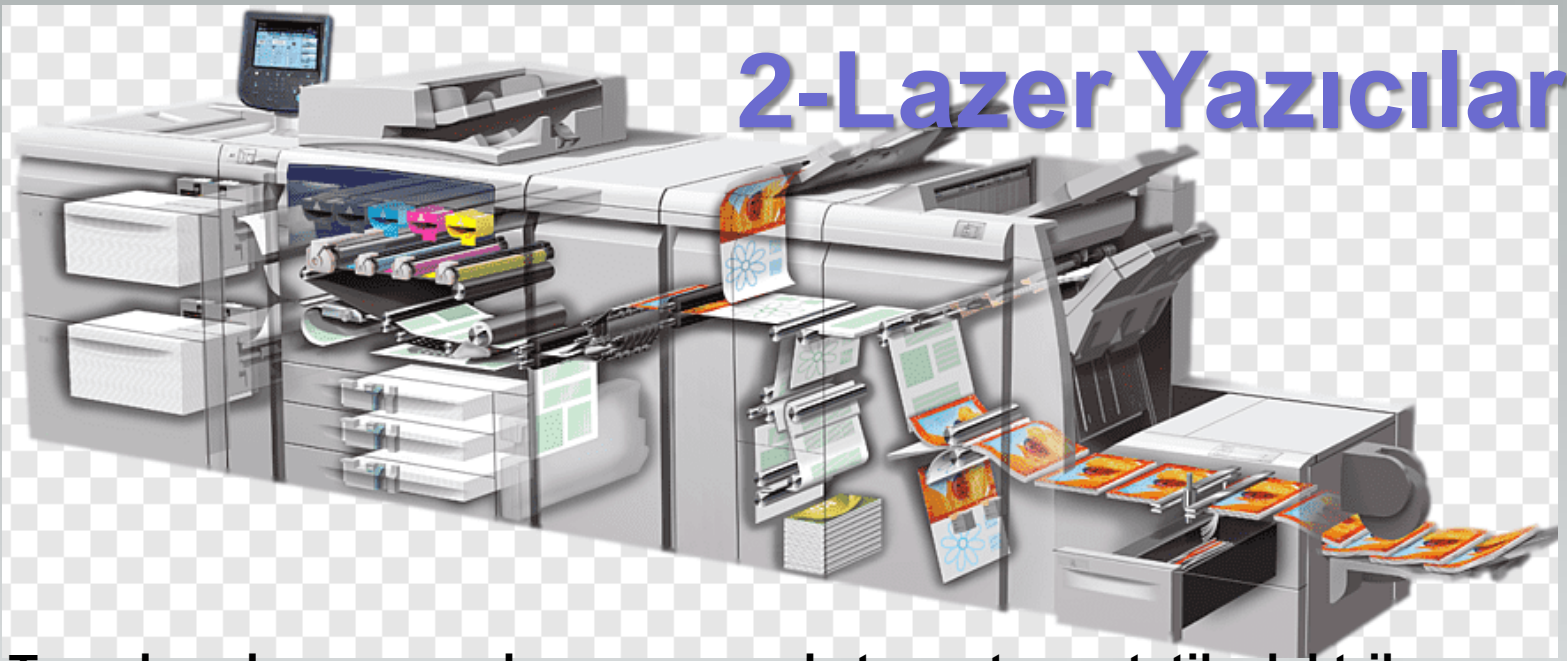


Tabaka Beslemeli Mürekkep Püskürtmeli (Ink-jet) Dijital Baskı Makineleri

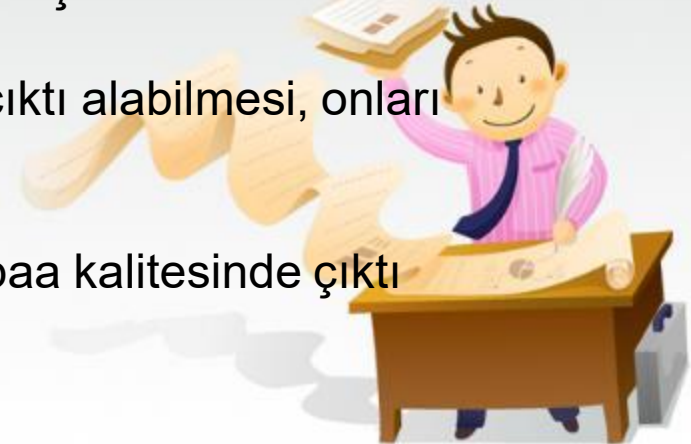
- Yüksek hacimli üretim inkjet baskı makineleri, dijital baskı alanında en hızlı büyüyen sektördür.
- Bu makineler renkli kitaplar, kişiye özel kataloglar, trans-promo ve doğrudan postadan yararlanmanıza yardımcı olabilir.
- Gerçek yüksek 1200 x 1200 dpi çözünürlük sunar
- Sonlandırma: Ciltleyici, Delik Açma, Kesici, Dilici, ve Klasörler, Kitapçık üretimi
- Medya: Kaplanmamış düz, inkjet işlemlili, inkjet kaplamalı, ofset parlak, ipek, mat ve donuk kaplamalı kâğıt
- A4 – 197 simpleks / 276 dupleks görsel/dk
- A3 – 200 simpleks / 300 dupleks görsel/dk, 2-up
- SRA3 – 174 simpleks / 254 dupleks görsel/dk, 2-up
- 364 x 520 mm – 168 simpleks / 252 dupleks görsel/dk, 2-up



2-Lazer Yazıcılar



- ❖ Tonerle çalışır ve yazdırma sırasında toner tozu statik elektrik sayesinde kağıda yapıştırılır. Kağıdın çıkışı esnasında bu toner tozları ısıtılarak kağıt üzerinde eritilir ve böylelikle yazdırma işlemi tamamlanmış olur.
- ❖ Yüksek hassasiyet ve profesyonellik gerektiren işlerde sıklıkla lazer yazıcılar kullanılır.
- ❖ Bu yazıcıların aydınlar ve asetat üzerine de çıktı alabilmesi, onları rakiplerine oranla bir hayli öne geçiriyor.
- ❖ Kullanıcılar, lazer yazıcılar ile neredeyse matbaa kalitesinde çıktı alabildiklerini belirtiyor.



2. Lazer Yazıcılar

- ❖ Bilgisayardan yazıcıya aktarılan veriler, toner tanecikleri aracılığıyla kağıt üzerine basılıyor. Lazer yazıcılarda her bir toner tozunun / taneciğinin yoğunluğu çözünürlüğü ifade etmekte kullanılıyor.
- ❖ Lazer yazıcıların büyük bir çoğunluğu 600 dpi ve üzeri değerlere sahip.
- ❖ Yazıcıların belleğinde oluşturulan veriler, sayfa görünümleri ve metinler lazer tabancası adı verilen bir aygıt ile tambura iletiliyor. Sonrasında toner tozları statik elektrik ile kağıda yapışıyor ve bu tozlar ısıtılarak istenilen deseni ya da metni oluşturuyor.

Mono Lazer Yazıcı Nedir?

Tek bir işlevi yerine getirmek; yani siyah ve beyaz çıktı almak üzerine odaklanmış lazer yazıcıları tanımlamak için kullanılan bir ifadedir.

Ekonomiktir, bürolar için idealdir.

Kaynak:

<https://www.yazicikarsilastir.com/lazer-yazici-nedir-nasil-calisir/#:~:text=Lazer%20yaz%C4%B1c%C4%B1lar%20tonerle%20%C3%A7al%C4%B1%C5%9F%C4%B1r%20ve,b%C3%B6ylelikle%20yazd%C4%B1rma%20i%C5%9Flemi%20tamamlanm%C4%B1%C5%9F%20olur> .



3. Indigo e-Print

- Grafik Sanatlarında Ofset, baskı makinesine uyarlanmış bir plaka ve bir örtü kullanarak bir destek üzerindeki bir görüntüyü yeniden üreten baskı prosedürünü ifade eder.
- Baskı endüstrisinde, “ofset” terimi genellikle litografik işlemle eşanlamli olarak kullanılmaktadır.
- Modern litografik baskı makineleri bu işlemi kullanıyor.
- İGrafic’te (HP Indigo) kullanılan teknoloji, görüntüyü kağıda aktaran, kauçuk bir örtü ile kaplı bir silindirin kullanımına dayanan ofset baskı işlemini de kullanır.



İşletme
et baskı
matba



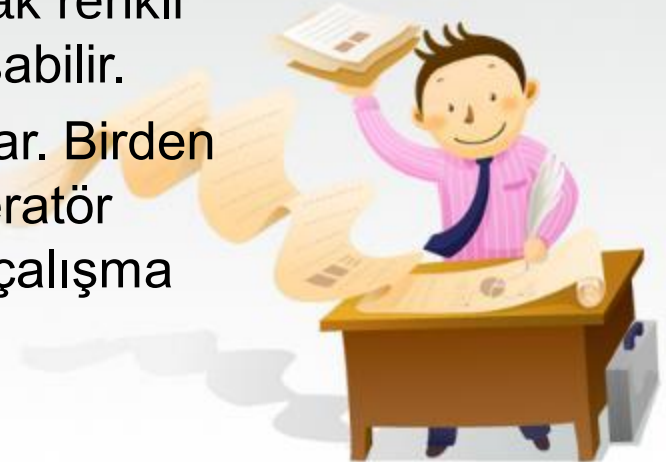
3. Indigo e-Print

1. Besleme
2. Yüksek hızlı lazer baskı kafası
3. Scorotron şarj birimleri
4. Görüntü Pozlama Silindiri (Photo Imaging Plate - PIP)
5. Mürekkep Merdaneleri (Binary Ink Developers – BID's)
6. Blanket Kazanı
7. İmpresyon (Baskı) silindiri
8. Perfektör
9. Mürekkep kabini
10. Prova tepsisi
11. İstif bölümü
12. Imaging Oil Geri Dönüşüm Sistemi



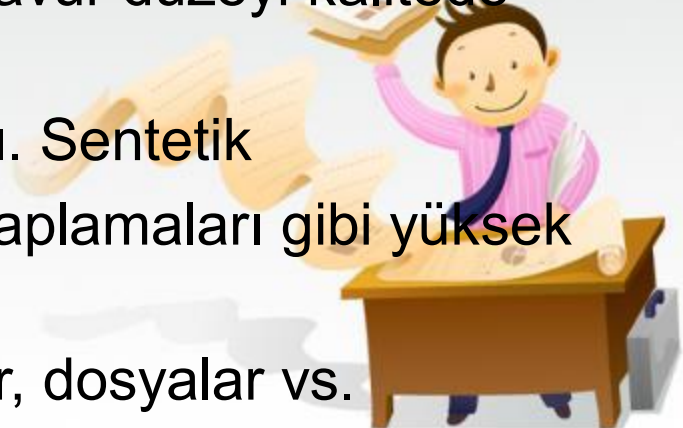
3. Indigo e-Print

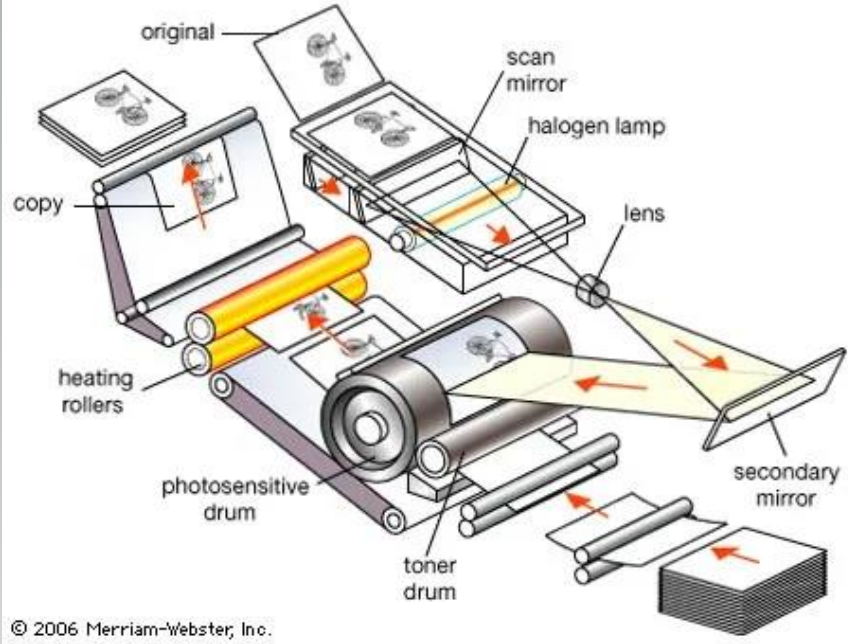
- HP Indigo 5600 Digital Press geniş yelpazesi ve yüksek üretkenliği ile eşine rastlanmayan dijital ofset ve fotoğrafik baskı kalitesi sunar.
- İşler ve medya türleri arasında kesintisiz geçiş yapan bu ürün, çok farklı baskı işleri alan matbaalar ve dijital baskı merkezleri için ideal bir çözümdür.
- Ayda iki milyonu aşkın renkli ve beş milyonu aşkın tek renk baskı yapabilen bu baskı makinesi, orta uzunlukta tirajla çalışan matbaaların ve dijital baskı merkezlerinin ilk seçimidir.
- Enhanced Productivity Mode (EPM) kullanarak renkli işleri dakikada 90 sayfaya varan hızlarda basabilir.
- Ayrıca tek renk baskıda 272 ppm'e kadar çıkar. Birden fazla çekmece kesintisiz baskı sağlarken operatör müdahalesi gereksinimini düşürür ve verimli çalışma saatlerini uzatır.



3. Indigo e-Print

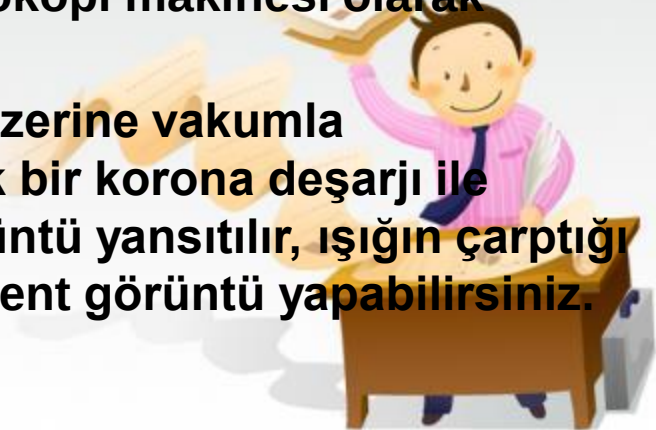
- Baskı kalitesi ve renkte lider. HP Indigo sıvı Electrolnk teknolojisi ve özgün dijital ofset prosesi ile donatılmış olan HP Indigo baskıları mümkün olan en yüksek kalitede olup, ofset baskıya eşdeğer, hatta bazen daha bile iyi olduğundan tercih edilecek çok daha güçlü bir seçenek sunar.
- Broşür, kırtasiye, katalog, kartpostal, kitapçık, takvim, bülten, doğrudan posta ve diğer uygulamalar.
- Basınca duyarlı **etiketler**den giydirme etiketlere, Kalıp İçi Etiketlere (IML), sarmal etiketlere ve esnek ambalajlara kadar neredeyse her tür etiket ve ambalajı gravür düzeyi kalitede üretin.ama seçenekleri...
- Doypak poşet, yastık poşet, saşe baskı. Sentetik
- Satışa hazır karton kutular, sert kutu kaplamaları gibi yüksek değerli uygulamalar
- Büyük fotoğraf albümleri, katlamalı işler, dosyalar vs.





4. Elektrostatik

- **Özel olarak kaplanmış bir şarj plakası üzerinde ışığın etkisiyle bir görüntü oluşturma, gizli görüntü sadece elektrik yüklü alanlara yapışan tozlar ile geliştirilmiştir.**
- **Yarı iletken fotoiletkenlik ve elektrostatik çekimden yararlanan elektrofotografik yöntemlerden biri. 1938'de ABD'de Carlson tarafından icat edilen Xerox Corporation, 1950'de bir fotokopi makinesi olarak piyasaya sürdü.**
- **İnce bir selenyum filmi bir alüminyum levha üzerine vakumla biriktirildiğinde ve ışığa bir foto-duyarlı olarak bir korona deşarjı ile pozitif yük verildiğinde plaka ve optik bir görüntü yansıtılır, ışığın çarptığı bölümün şarjı kaybolur ve elektrostatik bir latent görüntü yapabilirsiniz.**



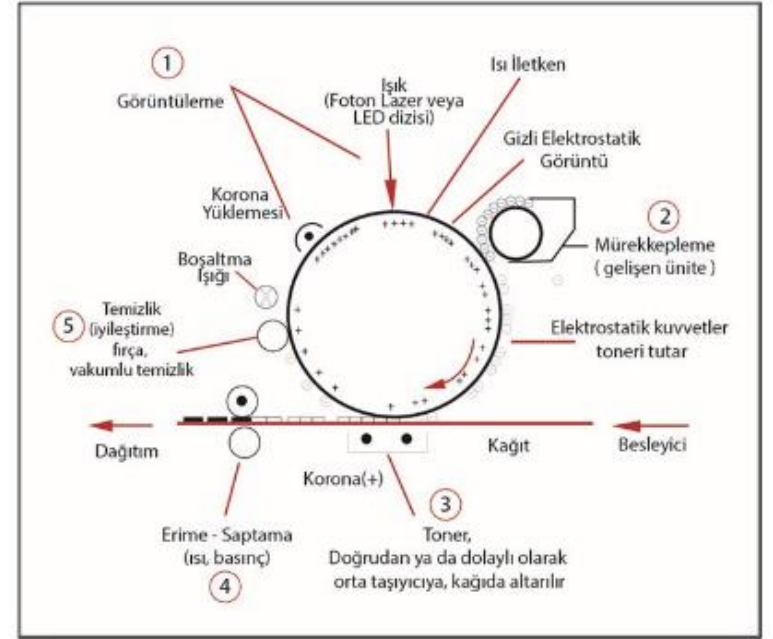
4. Elektrostatik

- Elektrostatik çekim ile serpilen görüntü parçasına negatif yüklü karbon siyahı uygulayın, kağıt üzerine görüntü bölümünü yerleştirin ve kağıt tarafından tekrar korona boşaltma yapın, görüntü kağıda aktarılır.
- Bu, pozitif bir görüntü elde etmek için ısıtılır ve kaynaştırılır.
- Olağan kağıda kopyalama yapabilmenin, hızlı kuru yapılabilmesinin ve özel kimyasallar gerektirmemesi, güzel görüntü ve dayanıklılık gibi avantajlara sahip olması, fotokopi kopyalamaya ek olarak, klişe yapıştırma gibi avantajları vardır. vb yaygın olarak kullanılır.
- Elektrofotografi'den farklı olarak, elektrografi'ye dayalı bu dijital baskı teknolojisi, görüntüyü alt tabakaya elektrik alanı kullanarak transfer eder. Elektrografi sisteminde kağıt yalıtkan kaplamaya sahiptir ve gizli görüntü kağıt üzerine direk aktarılır.
- Baskı süreci görüntüleme, mürekkepleme ve yapılandırma olmak üzere üç aşamadan meydana gelmektedir.
- Baskı esnasında kağıt ve elektrotlar arasındaki yüksek alan gerilimi nedeniyle hava boşluklarına(hava aralığına)ihtiyaç duyulur.



5. Elektrofotografi

- Elektrofotografi en yaygın kullanılan dijital baskı teknolojilerindendir. Chester Carlson 1939 yılında bu sistemin patentini almıştır. Elektrofotografi baskı süreci beş aşamada incelenebilir.
- 1.Görüntüleme, 2.Mürekkepleme, 3.Toner transferi 4.Toner sabitlemesi, 5.Temizlik
- Elektrofotografi süreci için önemli olan unsur görüntü taşıyıcısıdır. Uygun foto iletken kaplanmış elastik kayış (bant) ya da alüminyum gövdeyi esas olan çember yapısıyla görüntü taşıyıcısı oluşturur.

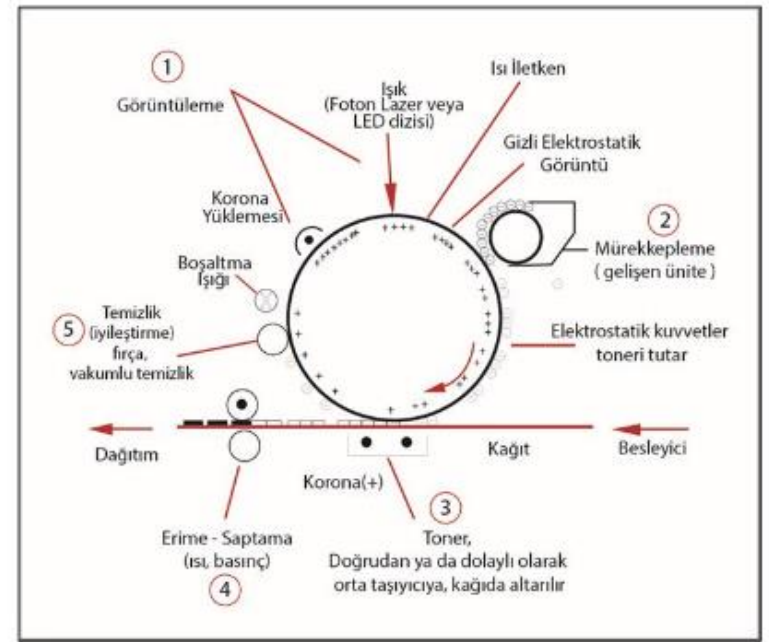


Şekil 3.1. Elektrofotografi teknolojisi temel ilkeleri



5. Elektrofotografi

- Elektrofotografi yönteminde;
 - Toz tonerli baskı sistemleri
 - Sıvı tonerli baskı sistemleri
 - İki bileşenli toner kullanan baskı sistemleri,
 - Tek bileşenli tonerle baskı sistemleri,
- Üç dereceli baskı sistemi kullanılır.



Şekil 3.1. Elektrofotografi teknolojisi temel ilkeleri



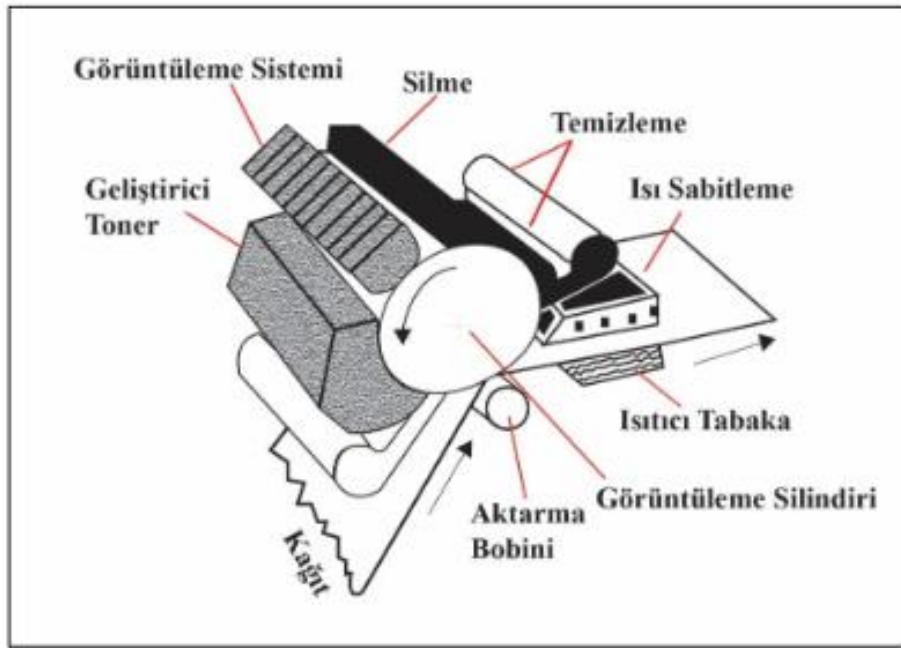
6. Termografik Dijital Baskı Teknolojisi

- Termografik dijital baskı teknolojisi kendi içinde direkt termografik ve transfer termografik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.
- Her iki süreçte, mürekkep verici uygulanır ve ısı yardımıyla alt tabakaya transfer edilir ya da sisteme bağlı olarak önce orta taşıyıcıya ardından alt tabakaya transfer edilir.
- Transfer termografik yine kendi içinde termal transfer ve termal sublimasyon olarak ikiye ayrılmaktadır.

- **Kaynak:**

- Elektrofotografik Baskı Sisteminde Basılmış Kağıtların Pilyaj ve Gofre Yapılabilirliklerinin İncelenmesi, Begün ERBAŞ, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ekim 2019

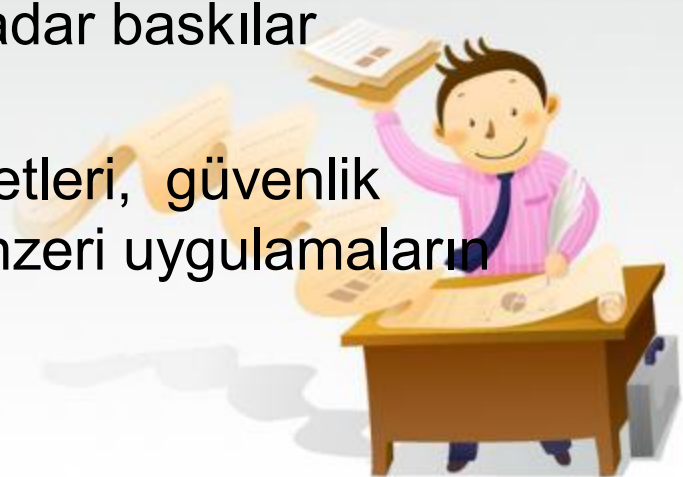




Şekil 5.1. Manyetografi dijital baskı teknolojisi baskı ünitesi

Manyetografi

- Manyetografik dijital baskı teknolojisi, Fiziğin manyetik alan kuramlarını temel alarak çalışan dijital baskı sistemidir.
- Maksimum 600 dpi çözünürlüğe kadar baskılar yapılabilmektedir.
- Çoğunlukla etiket baskıları, şans biletleri, güvenlik uygulamaları, barkodlar, çek ve benzeri uygulamaların baskılarında kullanılmaktadır.





Teşekkürler