



Ambalaj Baskı Mürekkeplerine İlişkin Usul ve Düzenlemeler*



Gıda, eczacılık ve oyuncak ambalajlarında kullanılan ambalaj baskı mürekkepleri için hangi kanunlar geçerlidir?

Yoğurt kabı kapaklarının üzerine basılan renkli şekillerin zehirli olmadığını garanti etmekten kim sorumludur? Mürekkep bileşenleri, ambalajın içerisinden geçerek ambalajlanmış ürüne ulaşabilir mi? Baskılı ambalaj folyosu bir çocuk tarafından çiğnenirse ne olur?

Aslında, baskılı film katmanında kullanılan baskı mürekkepleri nispeten düşük oranlarda tehlikeli maddeler içermektedir. Normal kullanım koşulları altında, ambalaj malzemelerinin büyük kısmı insanlara ve çevreye zarar vermediğinden, bu malzemeler sorunsuz şekilde kullanılabilir. Diğer yandan gıda, ilaç ve oyuncak ambalajları bu açıdan ele alındığında, bu uygulamalarda kullanılan baskı işlemlerinden genel anlamda bir başarı elde edilebilmesi için baskı mürekkepleri hakkında uzmanlık seviyesinde bilgi sahibi olunması ve tedbirin elden bırakılmaması önem arz etmektedir.

Gıda, ilaç ve oyuncak ambalaj malzemelerinde kullanılan baskı mürekkepleri, doğrudan ya da dolaylı yoldan ambalajlanmış ürün ile temas edilebilir. Bu gibi durumlarda, istenmeyen malzemelerin – baskı mürekkeplerinde buldukları oranlarda – ambalajın içerisinden geçerek ürüne ulaşabilmeleri mümkündür. Birbirlerine sarılı ya da üst üste yığılı halde bulunan ambalajlı paketlerin baskılı dış yüzeylerindeki maddelerin ambalajın iç kısmına geçmesi dolaylı temas olarak

adlandırılmaktadır. Ambalajın üzerindeki baskı mürekkebi yüksek oranda uçucu maddeler içerdiği takdirde bu maddelerin bir kısmı alt tabaka içerisinden (kağıt, karton ya da plastik) ambalajlanmış ürüne ulaşabilmektedir.

Yönetmelik Yoğunluğu Kafa Karıştırıyor

Ne Avrupa ne de ABD pazarında ambalaj malzemelerinin dış kısımlarındaki baskılar için kullanılan baskı mürekkeplerine ilişkin uyulması gereken hiçbir özel yasal düzenleme ya da yönetmelik bulunmamaktadır. Bununla birlikte, dolaylı yoldan uygulanabilen ve uyulması gereken çok sayıda kanun ve yönetmelik vardır. Örneğin, "Avrupa Plastik Malzeme Direktifi" baskı mürekkepleriyle ilgili olmadığı halde gıda malzemeleri ile temas etmesine izin verilen ve verilmeyen malzemeler hakkındaki kısıtlamaları içerdiğinden bu alanda kullanılabilir. Tam olarak tanımlanmış nüfuz etme (sızıntı) sınır değerlerine sahip belirli malzemeler ile ambalajlı gıdalar arasındaki temas hususlarına ilişkin yasal mevzuat bulunmaktadır. Gıda ve ambalajlama için kullanılmayacak tehlikeli maddeler, negatif listeler halinde tanzim edilmiştir. Örneğin, zehirli ağır metallerin vb. kullanılması yasal mevzuat gereğince kısıtlanmış ya da

yasaklanmıştır.

Vicdanının sesini dinleyen her baskı mürekkebi üreticisi, ürünlerinin satılmakta olduğu Avrupa ülkeleri, ABD, Kanada, Japonya, Avustralya ve diğer ülkelerin yasal mevzuatlarında ve kanunlarında yer alan bütün uygulamalar ve yönetmelikler hakkında yeterli seviyede bilgi sahibi olma sorumluluğunu taşımaktadır. Yasal kısıtlamaların yanı sıra ticari kurumlara ilişkin kanunlar ve "başarılı üretim uygulamalarına" yönelik prensipler de göz önünde bulundurulmalıdır.



* Bu makalenin yayın hakkı G&K TechMedia GmbH'ye; Türkiye'de yayın hakkı ise Ambalaj Sanayicileri Derneği-ASD'ye aittir.

Hayatın "renkli" tatları

DYO Matbaa Mürekkepleri,
1968'den beri kendisine duyulan
güven çitasını yükseltmek için
çalışıyor...



üçüncügöz



DYO MATBAA MÜREKKEPLERİ SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

Genel Müdürlük ve Fabrika Sanayi Cad. No: 37, 35100 Bornova / İZMİR • Tel: (0232) 462 07 20 (Pbx) • Faks: (0232) 486 91 98
İstanbul Tel: (0212) 482 12 17 (Pbx) • Faks: (0212) 481 64 54 • Ankara Tel: (0312) 294 92 90 (Pbx) • Faks: (0312) 294 92 99
Adana Tel: (0322) 457 13 17 • Faks: (0322) 457 13 24 • İzmir Tel: (0232) 462 07 20 • Faks: (0232) 435 31 95

www.dyo.com.tr • info@dyoinks.com.tr



Uyulması Gereken Yönetmelikler

Gıdalarla temas eden malzemeler hakkındaki "89 / 109 / EEC" Avrupa Genel Direktifi, gıda ambalajları alanında (Sicpa'da ecza ambalajları, gıda ambalajlarıyla aynı kapsama alınmaktadır) önemli bir rol oynamaktadır. Bu direktif, kullanılan malzemelerin bileşimini ve yapısını dikkate almaksızın hazır gıda ambalajlarına ilişkin hususları içermektedir. Ambalaj malzemesinin yanı sıra ambalaja tatbik edilen kaplamalar, vernikler ve baskı mürekkepleri, bu direktifin ve buradan esinlenerek hazırlanmış Avrupa Birliği ulusal mevzuatlarının hükümlerine maruzdur. İsviçre ve ABD, Avrupa Birliğinde olduğu gibi birbirlerine benzer yasal mevzuatları kullanmaktadır.

Diğer önemli bir direktif, Amerikan Gıda ve İlaç İdaresinin (FDA) 21 CFR 175 - 177 Federal Tüzüğü Kanunlarında muadili yer alan 2002/72/EC Avrupa Plastik Malzeme Direktifidir. Her Avrupa ülkesinde (Fransa, Almanya, Hollanda, İtalya) geçerli olan düzenleyici metinlerin yanı sıra bu yasal belgeler, toksikolojik açıdan incelenmiş ve kapsamlı uygulamalar altında katı kriterlere göre değerlendirilmiş pozitif malzeme listesini içermektedir. Sadece bu uygulanabilir pozitif listelerde yer alan malzemelerden oluşan unsurların gıdalarla doğrudan temas etmesine izin

verilmektedir. Bunlara ilaveten, nüfuz etme özelliğine sahip malzemelerin kullanıldığı alanlarda ya ambalajlama malzemesi için izin verilen geçirme miktarı (mg / dm² biriminde) ya da nüfuz etme sınırı değeri (yani, gıdaya nüfuz etmesine izin verilen maksimum madde miktarı) belirtilmektedir.

Gıda, eczacılık ve oyuncak sektörü için konuyla ilgili diğer düzenlemeler (hapsamli olmamakla birlikte) şunlardır:

- 67 / 548 / EEC Direktifi ve tehlikeli maddelere ilişkin ekleri
- Gıda maddeleriyle doğrudan temas eden yüzey kaplamaları hakkındaki Avrupa Konseyi Kararı AP (96) 5
- Gıda maddeleriyle temas eden plastik renklendiriciler hakkındaki Avrupa Konseyi Kararı AP (89) 1
- Gıda maddeleriyle doğrudan temasın sağlandığı uygulamalar için tasarlanmış plastik malzemelerde kullanılan polimerizasyon katkı maddeleri hakkındaki Avrupa Konseyi Kararı AP (92) 2
- Gıda maddeleriyle temasın sağlandığı uygulamalar için tasarlanmış silikonlar hakkındaki Avrupa Konseyi Kararı AP (99) 3
- Bu konudaki yönetmelikler de içeren Alman gıda ve tüketim maddeleri kanunu (LMBG,

özellikle § 30 ve § 31)

- "Materiaux au contact des denrees alimentaires" Fransızca Broşür No: 1227 (bir pozitif malzeme listesini de içermektedir)
- "NAPIM Ink Association" rehberliğinde hazırlanmış ABD Baskı Mürekkebi ve Gıda Ambalajları Yönetmeliği
- Oyuncakların güvenilirliği (özel maddelerin nüfuz etmesi) hakkındaki EN 71 - 3: 1994 / A1:2000 Oyuncak Standardı ve 88 / 378 / EEC Direktifi

Önceliği Olan İlkeler

Baskı mürekkebi ile doğrudan temasa izin verilmemektedir.

Gıdalarla temas etmelerine izin verilen ve oldukça özel formüllerle elde edilmiş çok az sayıda madde bulunmasından dolayı (yani pozitif listeye dahil edilen maddeler) baskı mürekkebinin (genel bir kural olarak) gıdalarla doğrudan temas etmesine izin verilmemektedir. Bu nedenle, ilke olarak, ambalaj malzemelerinin iç yüzeylerine baskı yapılması yasaklanmıştır. Ancak, yalnızca pozitif listede yer alan maddeler kullanılarak hazırlanmış olan baskı mürekkepleri bu yasağın kapsamı dışındadır. Tabaka ambalaj filmlerinin bir çoğunda mürekkep, filmin dış kısmı yerine diğer tarafına tatbik edilmektedir. Bu durumda, gıda ile baskı mürekkebi arasında yeterli ve kalıcı şekilde sızdırmazlık sağlayan ilave bir film tabakası bulunmalıdır. Ambalajın iç kısmındaki baskı, yalnızca baskı-üstü bir vernik katmanıyla korunuyorsa, mürekkep ve vernik sadece pozitif listede yer alan ham maddelerden imal edilmiş olmalıdır.

Sızdırmazlık ilkesi

Baskı mürekkepleri, vernikler ve ambalaj malzemeleri bazı durumlarda, doğrudan temas olmasa dahi ambalajlanan ürünlerin içerisine çok küçük oranlarda sızabilen uçucu maddeler içerebilmektedir. Yukarıda bahsedilen kanunlar ve yönetmelikler, her madde için özel nüfuz etme sınır değerlerini öngörmekte ve toplam nüfuz etme değerlerini belirtmektedir. 2002 / 72 / EC plastik malzemeler direktifine göre toplam nüfuz etme sınırı değeri şu şekildedir: 1 kilogram ambalajlı gıdada 0.6 gram'ın (= 60 ppm) üzerinde mürekkep maddesi (nüfuz etmek suretiyle gıdaya karışan) bulunmamalıdır.

Nüfuz etme oranının mümkün olan en alt düzeye indirilebilmesi için "Sicpa Group" üretimi baskı mürekkepleri ve vernikler, istenmeyen maddelere karşı maksimum sızdırmazlığı sağlayabilecek şekilde ve yüksek oranda saf maddeler kullanılarak imal edilmektedir. Bu hususlara ilaveten, mürekkep filmi ile gıda arasında etkin bir sızdırmazlık katmanının bulunmasına da ambalaj üreticileri tarafından dikkat edilmelidir (yani, bu uygulama için uygun özellikte alüminyum folyo ya da plastik bir film kullanılmalıdır).

Ambalajlamada bütünlük önemlidir

Gıdalar, ilaçlar ya da oyuncaklara ilişkin uygulanabilir bütün kanunların ve yönetmeliklerin neredeyse tamamı temel ambalajın, ambalajlanan ürünün bir parçası olmasını öngörmekte ve ürünlerin tabii tutulduğu aynı katı kriterlere göre değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu husus, kullanılan her ambalaj maddesi ve baskı mürekkebinin eczacılık sektöründe geçerli katı kriterlere uygun olduğunun onaylanmasının gerektiği ecza ürünleri açısından özel bir önem taşımaktadır.

Başarılı Üretim Uygulamaları

Sorumluluk sahibi baskı mürekkebi üreticileri, en etkin önlemleri almak suretiyle geçerli bütün yönetmeliklere uyulmasına özen göstermektedirler. Ayrıca, 89 / 109 / EEC genel direktifinin 2. maddesi gereğince ve Başarılı Üretim Uygulamalarına (GMP) bağlı kalmak açısından genellikle göz önünde bulundurulana yöntemlere göre üretim faaliyetlerini düzenlemeye de mecburdurlar. Bu kurala göre baskı mürekkebinin, belirtilen ya da öngörülen kullanım koşulları altında aşağıda belirtilen miktarlarda gıdalara karışmasına izin verilmemektedir:

- insan sağlığı açısından zararlı olabilecek oranlarda ya da
- gıdanın yapısında makul olmayan değişikliklere neden olabilecek ya da gıdanın organik özelliklerini olumsuz şekilde etkileyecek oranlarda

Gıda ambalaj baskı mürekkeplerinin önde gelen üreticilerinden bir tanesi olan "Sicpa", GMP ilkelerini

aşağıda belirtilen şekilde formüleştirmiş ve yayımlamıştır. Bu ilkeler, mürekkep formüllerinin geçerli standartlara uygunluğunun düzenli olarak gözden geçirilmesini ve yeni üretilen baskı mürekkepleri ve verniklerdeki gelişmelerin geçerli kurallar ve yönetmelikler paralelinde gerçekleştirilmesini firma bünyesinde garanti altına almaktadır.

• Sicpa, tedarikçi birimleriyle birlikte hammadde seçiminde, onaylanmış saflık kriterlerine titizlikle uyulmasını denetlemektedir (yani zehirli ağır metaller, aromatik aminler ve dioksinlerin izin verilen maksimum miktarlarının hiçbir koşulda aşılmamasına dikkat etmektedir)

• Sicpa, mürekkep ve vernik üretiminde EuPIA muafiyet listesinde bulunan maddelerden herhangi birini içeren hiçbir ham maddeyi kullanmamaktadır. Aynı şekilde, mürekkep ve vernik üretimi esnasında bu maddelerin herhangi birinin ürünlere bulaşmaması Sicpa tarafından sağlanmaktadır. (CEPE Avrupa baskı mürekkebi derneklerinin yukarıda anlatılan EuPIA muafiyet listesinde, çevreye uygunluğu şüpheli olan element ve bileşiklerin yanı sıra 67 / 548 / EU tehlikeli maddeler direktifine göre üreme sağlığı açısından zararlı etkileri olan ya da toksik, kanserojen ve mutajenik özellik taşıyan maddelerin kullanımı yasaklanmıştır).

• Sicpa, yeni uygulamalarının tamamında, yönetmeliklere uygunluğuna henüz karar verilmemiş bekleme durumundaki bütün maddelerin (zehirli

oldukları değerlendirilmesine rağmen henüz listelere dahil edilmemiş olan ya da gelecekte incelemeye tabii tutulması düşünülen maddeler) listelendiği Avrupa Birliği Komisyonunun Özet Dokümanına (Synoptic Document) (son sürümüne) başvurmaktadır.

• Sicpa, gıda ambalajları gibi kritik uygulamalarda kullanılan ham maddelerin kimyasal yapılarını ve saflık derecelerini belirlemek üzere laboratuvar analizleri yapmaktadır. Sicpa şubelerindeki laboratuvarlara ilaveten Lozan / CH yakınındaki Prilly'de bulunan Sicpa Group, bilimsel araştırmalar, sızıntı ölçümleri ve dıyumsal özellik testlerinin gerçekleştirildiği bir Grup Analitik Laboratuvarını da (GAL) işletmektedir.



Ofset baskı makinası kontrol panelinden detay...

• Prilly'deki Sicpa Group, ayrıca mükemmel bir ham madde merkezini işletimini yapmaktadır. Bütün Sicpa şubelerinin erişim sağlayabileceği veri tabanları vasıtasıyla negatif ya da pozitif listeye dahil edilen bütün maddeler, çeşitli malzemeler üzerinde gerçekleştirilen testler ve bu çalışmalar neticesinde ortaya çıkarılan formüller hakkında bilgi temin edilebilmektedir.

Günümüzün dünyasında değişmeyen şeylerden bir tanesi değişimin bizzat kendisidir. Ambalajlara ilişkin düzenlemeler değiştiğçe ve yeni bilgiler elimize ulaştıkça, iş perspektifi açısından bu tür gelişmelerin zirvesinde olmak önem arz etmektedir. Baskı sektöründe görev yapan çalışanlarınız bu görevde size yardımcı olabilirler.





Alüminyum Folyo: Gerçekler

Malzeme ve Kullanımı Hakkında Özet Bir Açıklama

- Alüminyum folyo çok ince alüminyum bir tabakadır (en fazla 200 mikron kalınlığında olabilir)
- Avrupa üretimi: 2003 yılı 819,000 ton, 2004 yılı 831,500 ton (On beş AB üyesi, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, İsviçre, Macaristan, Norveç, Rusya, Slovenya ve Türkiye)
- Son yedi yılda yıllık ortalama büyüme oranı yüzde 3,6'dır.
- Takriben yüzde 75'i ambalaj ve evde kullanılan folyolar olarak tüketilmektedir. Geri kalan yüzde 25'i ise endüstriyel olarak otomobillerde, binalar için ısı izolasyonunda, borularda, roket kablolarında ve elektronik sanayinde kullanılmaktadır.
- Genel olarak ambalaj laminasyonlarında kullanılan sadece 6 mikron (0.006 mm) kalınlıkta alüminyum folyo ile, gıdalar taze kalırken herhangi bir soğutmaya gerek kalmadan aylarca muhafaza da edilebilmektedir. Birçok ambalajlı gıdalara kesin bariyer özellikleri sunmaktadır. Değerli aromaların kaybını önlemekte ve ambalajın içindeki gıdayı ışık, oksijen, rutubet ve kontaminasyona karşı korumaktadır. Kalite, duyarlı ve değerli ürünler için bozulmaya karşı en iyi korumayı garanti etmektedir.

- **Temel ambalaj uygulamaları:**
 - İçi alüminyum kaplı karton kutular
 - Poşetler ve karton kutular içinde korunan gıdalar için ambalajlar
 - Yoğurt kabı kapakları ve tereyağ ya da peynir için sargılık folyolar
 - Şekerleme ambalajları
 - İlaç blisteri ve açma şeritli ambalajlar
 - Fırında pişirilen ürünler, hazır yemekleri hayvan gıdaları vb için folyo kaplar
- Alüminyum folyo yüksek seviyede ısı iletkenliğe sahip bulunmaktadır. Bu özelliği yapıştırma ve sterilizasyon için gerekli olan enerjiyi düşürmektedir.
- Alüminyum folyo keza bir çok endüstriyel uygulamalarda sağlamlığı, dövülebilirliği ve bariyer özelliklerinden dolayı yaygın olarak kullanılmaktadır.
- Sürekli kullanılabilmesi, etkin farklı teknikler sayesinde alüminyum

tekrar kullanmak üzere folyo uygulamasının birçok çeşidinden tamamen geri dönüştürülebilmektedir. Ayırmanın mümkün olmadığı yerde, daha ince folyolar (50 mikrondan daha ince) içinde ısı olarak tekrar geri kazanılabilmektedir.



WEB YÖNLENDİRME SİSTEMLERİ

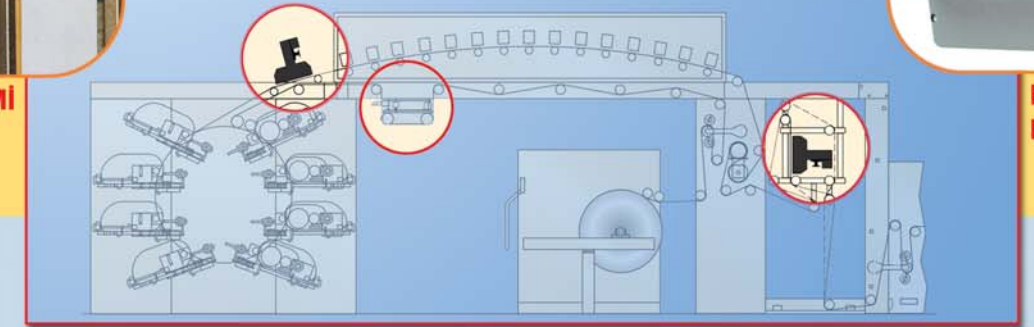
Bobinden çalışan makinalarda mevcut statik hata ve/veya çalışma dolayısıyla oluşan dinamik hataların giderilmesi için tüm dünyada tercih edilen, hassasiyet ve etkinlikte standartları belirleyen; BST Web Yönlendirme Sistemleri



EKR KONTROL SİSTEMİ



EKR1000 KONTROL ÜNİTESİ



BASKI İZLEME-KAMERA SİSTEMLERİ

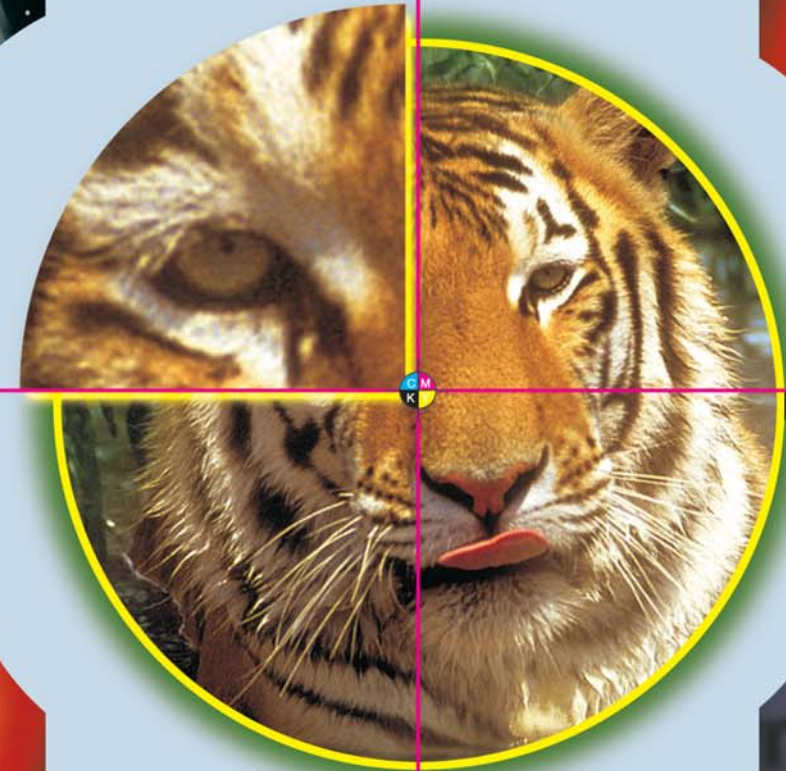
Çalışma süratine bağlı olmaksızın baskıyı izlemek, hataları ortadan kaldırıp rekabette öne çıkmak için; BST Baskı İzleme Kamera Sistemleri



Renk İzleme



Registration Ayarı



Barcode Kontrol



Basım Hata Tespiti

... VE DİĞER İLAVE ÖZELLİKLER İLE BASKI KONTROL İHTİYAÇLARINIZA UYGUN ÇÖZÜMLER SUNABİLMEKTEYİZ

POWERScope
PRO MARK Edition IIII 3000

SUPER
HANDYScan
PRO MARK Edition IIII 3000

PROScan
PRO MARK Edition II 3000

BST-PREMIUS
digital

ultra

ULTRA MÜMESSİLLİK İTHALAT İHRACAT BASIM SANAYİ VE TİC. A.Ş.
Orhan Işık Caddesi No:5 Organize Sanayi Bölgesi Sincan 06930 ANKARA • Tel: (312) 267 12 82 (Pbx) Faks: (312) 267 12 81
E.mail:ultra@ultrainc.com.tr • url:http://www.ultrainc.com.tr • www.ultraas.com.tr