

## MÜREKKEP MUTFAĞINDA DİJİTAL DEVRİM



Dijital teknoloji, baskı operasyonlarının birçok alanında devrim yaratmaya devam ediyor.

Matbaacılar ve baskılı ambalaj üreticileri kaliteyi iyileştirmenin, maliyetleri düşürmenin ve üretkenliği artırmanın yollarını ararken, mürekkep mutfağı genellikle gözden kaçırılır. Bu büyük bir eksiklik, çünkü eğer baskıda kullanılacak mürekkep baskılı ürünün renk ve haslık özelliklerini karşılamıyorsa, baskı bölümünde yapılan tüm standardizasyon çalışmaları boşa gidecek demektir.

Mürekkep formülasyonu doğru araçlarla yapıldığında, üretim süresini düşürmek ve kazancı arttırmak için renk sürecinin ayrılmaz bir parçası olabilir. Okumakta olduğunuz bu teknik yazı, mürekkep mutfağındaki sürecin daha sürdürülebilir ve uygun maliyetli olabilmesi, rengin daha az atıkla ve daha az adımda formüle edilmesi için bir dijital iş akışının nasıl olması gerektiğini özetlemektedir.

### **Dijital Mürekkep Mutfağı Teknolojisi**

Mümkün olan en iyi mürekkep ve renk eşleşmesini sağlamak, müşterilerin talep ettiği renk kalitesi ve tutarlılığını elde etmek için kritik öneme sahiptir. Toleransın dışında olan mürekkepler baskı ayar firesini, işin onaylanmama oranını ve tekrar üretilme sayısını artırır. Mürekkep hazırlarken yapılan hataları sonradan düzeltmek zor ve pahalı olabilir. Mürekkep mutfağında dijital bir iş akışı kurmak, hata olasılığını azaltır ve baskıya giden süreci kolaylaştırır.

### **Dijital Mürekkep İş Akışının Faydaları**

Mürekkep mutfağında dijital bir iş akışı kurmak, genel renk kalitesini iyileştirirken zamandan ve paradan tasarruf sağlayacak birçok avantaja sahiptir:

- Tüm dokümantasyonuyla beraber otomatik mürekkep formülasyonu
- Daha az test baskısı
- Daha az mürekkep stoğu ve mürekkep artıkları kullanma yeteneği
- Kayıtlı reçetelerin hızlı alınması
- Her baskı operatörünün bir mürekkep uzmanı olmasına gerek kalmadan yüksek baskı kalitesi
- Üretimde partiden partiye ve işten işe tekrarlanabilirlik özelliği
- Daha az baskı duruşu



### Dijital Mürekkep İş Akışının Temeli

InkFormulation yazılımı (IFS), ofset, flekso, gravür ve serigrafi baskı mürekkepleri için reçeteler oluşturarak, kayıt ederek, onaylayarak ve tekrar kullanılmasını sağlayarak başarılı bir dijital mürekkep iş akışı için güçlü bir temel oluşturur. Daha sürdürülebilir bir süreç için baskı bitiminde kalan artık mürekkepleri de kullanacak reçeteler formüle edebilir.

### Dijital Mürekkep İş Akışı İçin On İki Adım



#### 1- Gelen Mürekkebi Kontrol Edin

CMYK ve ekstra (spot) renklerde tutarsızlıklar olabilir. Gelen mürekkeplerin tutarlı olduğundan ve spesifikasyonları karşıladığından emin olmak için test baskı cihazında baskısını yapın, kurummasını bekleyin ve bir spektrofotometre ile ölçün.



#### 2- Bir Spesifikasyon Üzerinde Anlaşmaya Varın

Basılacak iş genellikle bir renk spesifikasyonu ile birlikte gelir, örneğin herkesin referans hedefi ve ölçüm koşulları olarak kullanması gereken bir Pantone referansı gibi. Mürekkep formülasyonu için dijital bir referans tercih edilmesi tavsiye edilir, çünkü dijital referans solmaz veya zarar görmez ve dijital dosya içinde mürekkep türü, baskı teknolojisi ve baskı altı malzemesi verilerini de içerir.



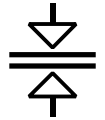
#### 3- Hedef Rengi Tanımlayın

Hedef rengi tanımlamanın üç yolu vardır: bir spektrofotometre ile fiziksel bir numuneyi ölçmek, müşteriden veya IFS kütüphanesinden bir dijital renk dosyasını (CxF) içe aktarmak veya dijital renk katalogundan bir renk seçmek. Bu ölçümler ve dijital dosyalar,  $L^*a^*b^*$  değerlerinin hesaplandığı hedef rengin spektral bilgilerini içerecektir.



#### 4- Baskı Altı Malzemesini Ölçün

Baskı altı malzemesinin rengi, mürekkebi formüle ederken önemli bir husustur çünkü baskıda kendini gösterecek ve nihai renge etki edecektir. Bir spektrofotometre ile baskı altı malzemesini ölçmek, formülasyonun bunu mürekkep reçetesi hesaplamasında dikkate almasını sağlar.



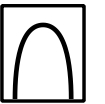
#### 5- Mürekkep Filmi Kalınlığını veya Anilox Silindirini Tanımlayın

Normalde reçete, mürekkep mutfağındaki prova makinesi için tanımlanmalı, orada doğrulanmalı ve ardından yazılım kullanılarak baskıdaki belirli mürekkep filmi kalınlığına göre ayarlanmalıdır.



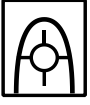
#### 6- Bir Reçete Formüle Edin

IFS, sonuçları verilen tolerans dahilinde sunmak için en iyi reçeteleri hesaplayacak ve bunları Delta E, renklendirici sayısı, spektral sapma vb. kriterlere göre listeleyecektir. Bir reçete seçildiğinde, IFS kullanıcı ara yüzünde görünecektir.



#### 7- Bir Test Baskısı Yapın

Seçilen reçeteye göre bir terazi kullanarak mürekkepleri karıştırın, ardından prova baskı cihazında bir test baskısı yapın. Mürekkep formüle edildikten sonra, renk doğruluğu için hedefe göre kontrol etmeye devam edin. Ayrıca prova baskı ayarlarının, üretim yapan baskı makinesinin baskı neticesine mümkün olduğunca yakın olduğundan emin olun.



### 8- Test Baskısını Ölçün

Bir spektrofotometre kullanarak, ortalama bir spektral ölçümü hesaplamak için test baskısını üç yerde ölçün. IFS, test baskısı ölçümünü hedef renkle karşılaştıracak ve bir Delta E hesaplayacaktır. Formülasyon spesifikasyon dışındaysa, IFS bir düzeltme hesaplayacaktır. Gerekirse yeniden formüle edin ve yeni bir test baskısı yapın. Pratikte, dijital bir iş akışı daha az sayıda test baskısı yapılmasını sağlar, böylece mürekkebin hazırlanması önemli ölçüde hızlanır. CMYK renklerinde ve ekstra (spot) renklerde tutarsızlıklar olabilir. Gelen mürekkeplerin tutarlı olduğundan ve spesifikasyonları karşıladığından emin olmak için bir test baskısı yapın, kurumasını bekleyin ve bir spektrofotometre ile ölçün.



### 9- Reçeteyi Kaydet

Formülasyonun tolerans dahilinde olduğu belirlendikten sonra, bu sefer ve her seferinde rengi doğru formüle etmek için reçeteyi kaydedin. Hedef baskı altı malzemesine bağlı olarak, her renk için birkaç reçete gerekebilir. Baskıya hazırlık ve baskı çalışmaları sırasında spektral ölçümler yapmak, müşteri gereksinimlerini karşılayan tutarlı bir renk sağlayacaktır.



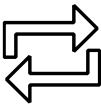
### 10- Sonuçları Değerlendirin

Kalite kontrol yazılımı, formülasyona bir başarılı/başarısız analizi yapmak için kalite kontrol yazılımındaki dijital renk referansı ile hızlı bir şekilde karşılaştırabilir. Bu veriler, renk hatalarını önlemek için baskı üretimini verimli bir şekilde izlemek ve gerçek zamanlı olarak mürekkebi düzeltmek için renk spesifikasyonunu ve raporlamayı tedarik zinciri iş akışına entegre etmeye yardımcı olabilir.



### 11- Baskı Makinesinde Yaşanan Sorunları Çözün

Flekso veya gravür baskı makinesinde yapılan baskılarda renk ölçümleri tolerans içinde olmadığında ve kalite kontrol yazılımı, toleransların mevcut formülasyonla karşılanamayacağını bildirdiğinde, yeni formülasyon verileri bir düğmeye basarak X-Rite IFS'ye gönderilebilir. Mürekkep mutfağı uygun ayarlamaları yapabilir, hızlı ve verimli bir düzeltme süreci için yeni formülü hızla hazırlayabilir.



### 12- Döngüyü Kapatın

IFS, gelişmiş Yönetim Bilgi Sistemleri (MIS) ile entegre olur. Bu, maliyet hesabından faturalamaya kadar, işe göre mürekkep tüketimini tahmin etmeyi ve ayrıca mevcut mürekkep formülasyonlarını yeniden kullanmayı kolaylaştırır.

### Dijital Mürekkep Mutfağı için Uçtan Uca Çözümler

İş akışı içinde renk doğruluğunu en üst düzeye çıkarmak için tüm mürekkep mutfağı ve baskı bölümü çözümlerinin entegre olması gerekir. IFS, eXact spektrofotometrelerle çalışır ve PantoneLIVE uyumludur, bu da en güncel dijital renk özelliklerinin kullanılmasını sağlar. ColorCert ve/veya Color iQC'den kalite kontrol sonuçlarının sorunsuz, otomatikleştirilmiş iletişimi, kapalı döngü bir üretim çözümü sunar. InkFormulation'ın iş tabanlı arayüzü, işleri gruplandırılmış halde tutar ve MIS/ERP sistemleriyle bilgi alışverişini destekler. Ek olarak, belirli bir iş için gereken tüm mürekkep reçeteleri o işe bağlanabilir böylece baskı bölümüne ve mürekkep mutfağına önemli değer katar.

Kaynak: <https://www.odakkimya.com.tr/murekkep-mutfaginda-dijital-devrim/>