

## Etiketler ve oluklu kutularin ve kartonların doğrudan kodlanması



## ETİKETLER VE OLUKLU KUTULARIN VE KARTONLARIN DOĞRUDAN KODLANMASI



Günümüzün üretim tesislerinde çeşitli ürünlerin kutularını tanımlama ihtiyacını karşılamak için kullanılan birçok çözümden birisi de hem önceden yazdırılmış hem de istek üzerine yazdırılan etiketlerdir.

**Önceden yazdırılmış etiketlerle**, her SKU'ya ürün adı, logo, barkod ve tesis bilgisi gibi gerekli tüm bilgilerle dışarıdan bir baskı şirketi tarafından yazdırılmış kendinden yapışkanlı bir etiket atanır. Etiket daha sonra el ile veya etiket uygulayıcısıyla kutuya uygulanır. Tarih veya parti numarası gibi değişken bilgiler damga veya kodlayıcı kullanılarak daha sonra uygulanır.

**Etiketlerin istek üzerine yazdırılması** için ürün SKU'suna gerekli boyuttaki etiketi ilgili kutuyla eşleştiren bir etiket dosyası atanır. Daha sonra etiket hem "sabit" (ürün adı, logo vb.) hem de değişken (tarih, parti numarası vb.) bilgilerle yazdırılır. Etiketler çevrimdışı olarak yazdırılabilir ve el ile uygulanabilir veya hat içinde yazdırılabilir etiket baskı uygulayıcısıyla tek bir adımda otomatik olarak uygulanabilir.

Bu çözümler şirketlerin ihtiyaçlarını karşılamalarına rağmen kullanışsız olabilir, uygulanmaları ve korunmaları maliyetli olabilir. Hat içi mürekkep püskürtmeli yazıcıyla doğrudan kutu yazdırma; maliyetlerini azaltmak, üretimleri için esneklik sağlamak ve çalışma zamanını artırmak isteyen şirketler için cazip bir seçenektir.

### Basınca Duyarlı Etiketler

Basınca duyarlı teknoloji çok yönlü ve esnek bir etiketleme yöntemi olabilir. Ürün teklifleri büyüdükçe ve geliştikçe, müşterilere şekilleri, boyutları ve etiket içeriklerini değiştirme esnekliğini sunar. Basınca duyarlı etiketlerin bir tarafında üzerine basınç uyguladığınızda yüzeye yapışan bir kaplama vardır. Yapışabildikleri çok sayıda malzeme olması, çeşitli yapışkan performans düzeyleri sunmaları ve birden fazla renk gerektiğinde yüksek kalitede baskılar ve barkodlar yazdırılmasını sağlayan yazdırılan yüzey üzerinde kontrol özelliği etiketlerin avantajları arasında yer alır.





### Önceden Yazdırılmış Etiketlerin Dezavantajları

Önceden yazdırılmış etiketlerin kullanılması, SKU kodlama gereksinimlerini karşılayan basit bir çözümdür. Ancak basit olmaları çoğu zaman aldatıcıdır ve yüksek maliyetlere neden olur. Tesis SKU sayısını artırdıkça, etiket stokuna yönelik talepler de artar. Bu durum yüksek stok maliyetleri, alan sorunları, etiket stok yönetimi sorunları ve ürün değişiklikleri nedeniyle etiketin işlevsiz hale gelmesine neden olabilir. Üretim hattındaki ürün değıştikçe etiketlerin değıştirilmesi gerektiği için önemli değıştirme maliyetlerine de neden olabilir.

Ve son olarak önceden yazdırılmış etiketlerin yanı sıra üretim tarihi veya parti numarası gibi *değişken* verilerin pakete uygulanması gerekir. Bu, kutu kodlayıcı, sıcak damga veya çeşitli başka yollarla gerçekleştirilebilir. Ancak bu yöntemlerin ve sistemlerin her biri maliyetlidir.

Bu unsurların tümü birlikte değerlendirildiğinde, basit bir yöntem olarak görünen önceden yazdırılmış etiketler kutu tanımlama için çoğu zaman en az verimi (maliyet açısından) sunar.

### İstek Üzerine Etiket Yazdırma

İstek üzerine etiket yazdırma, önceden yazdırılmış etiketlerin bazı dezavantajlarını giderebilir: Daha az etiket türü kullanılacağı için stok maliyetleri, alan gereksinimleri, işlev yitirme ve değıştirme maliyetleri daha azdır. Değişken veriler etiketin bir parçası olarak yazdırılabilir ve böylece ayrı bir sisteme gerek kalmaz.

Ancak, etiket yazıcı veya baskı uygulayıcısı alma ve yazıcı şeridi masrafı gibi ek maliyetleri de vardır. Çoğu durumda, bu maliyetler önceden yazdırılmış etiketler kullanmaya göre tasarruflardan daha az olacaktır.

Ancak, istek üzerine yazdırılmış etiketler etiket kullanmanın en büyük masrafını gidermez: etiketlerin kendi maliyeti. Basınca duyarlı etiketler yapışkan bir katman ve taşıyıcı kaplamaya sahip bir alt tabakadan oluşur. Bazen yazdırılabilirliği artıran ve görsel bir efekt (ör. cila) sağlayan bir kaplama da içerebilirler. Sonuçta ortaya günümüzün doğrudan kutu kodlama alternatiflerinden çok daha maliyetli olan etiketler çıkar.

### Doğrudan Kutu Kodlama

Yüksek çözünürlüklü, doğrudan kartona mürekkep püskürtmeli yazdırma etiketlerle karşılaşılan çoğu sorunu giderir. Tipik bir sistem, birbirine bağlı iki ila altı yüksek çözünürlüklü (150 dpi veya fazlası) kutu kodlayıcıdan oluşur. Kodlayıcıların sayısı yazdırılan bilgilerin yüksekliğine ve kutunun bir veya iki tarafa yazdırılmasına bağlıdır. Yüksek çözünürlüklü kutu kodlayıcılar için yaygın bir yazdırma yüksekliği 50-70 mm'dir (2,0 – 2,8 inç).

Kutu kodlayıcılar dijital yazıcılar olduğu için değişken veriler değişmeyen bilgilerle aynı anda yazdırılabilir. Önceden yazdırılmış etiketlerin aksine, hat içi kodlama büyük bir esneklik imkanı sunar. Mesajlar hızla değiştirilir ve yeni mesajlar oluşturulup hemen veya ileride kullanılmak üzere saklanabilir. Yazıcılar kompakttır ve üretim hattında küçük bir alan kaplar. Logolar, grafikler, büyük ve küçük metinler, çok çeşitli doğrusal ve 2B barkodlar ve de giderek daha fazla popüler olan GS1-128 barkodlar yazdırabilirler. Son teknoloji ürünü yazıcılar her yazdırma işlemi arasında yazıcı kafasıyla mürekkebi otomatik olarak temizleyerek kirleri giderir ve böylece net, yüksek çözünürlüklü kodlar sağlar.

### Kutu Kodlamaya Geçmenin Avantajları

Önceden yazdırılmış kutulardan hat içi kutu kodlama çözümüne geçmenin temel avantajları şunlardır:

- Etiketlerden ve stok maliyeti, değiştirme maliyetleri ve işlev yitirme dahil ilgili tüm maliyetlerden kurtulma.
- Değiştirme zamanını azaltma: yeni kodu yazıcıya ekleyerek yazdırmak için hazır olursunuz. Etiket ve şerit bulmaya ve üretim alanına taşımaya gerek yoktur, böylece daha az zaman harcar ve hızla üretime geçebilirsiniz.
- Piyasa için daha hızlı yanıt: artık yeni bir SKU üretmeden önce etiketlerin ve şeritlerin gelmesini beklemenize gerek yoktur. Mesaj şablonunuzu yeni bilgilerle düzenleyin ve üretime başlayın. Hızlı ve kolay.
- Atığı azaltma: yeniden çalışma nedeniyle bazı atıklar giderilemese de, pahalı etiketler hesaptan düşeceği için atıkla ilgili maliyetlerin çoğu giderilecektir.
- Daha düşük maliyet: önceden yazdırılmış etiketlerin maliyeti etiket başına 10 sent olabilir, doğrudan kutuya mürekkep püskürtmeli sistem ise aynı kodu yarım sentten daha azına üretebilir.



Aşağıdaki tablo, 3 alternatifin maliyet düzeyleriyle ilgili bir karşılaştırmayı göstermektedir.

	Önceden yazdırılmış etiketler	İstek üzerine yazdırılan etiketler	Doğrudan kutu kodlama
<b>Etiket maliyeti</b>	\$\$\$\$\$	\$\$\$	-
<b>Mürekkep/şerit maliyeti</b>	\$	\$\$\$	\$
<b>Stok maliyeti</b>	\$\$	\$\$	-
<b>İşlevini yitirme maliyeti</b>	\$	\$	-
<b>Değiştirme maliyeti</b>	\$\$	\$	-
<b>Ekipman maliyeti</b>	\$	\$\$	\$\$

### Örnek

Burada basit bir örnek etiketlerden hat içi mürekkep püskürtmeli kutu kodlamaya geçmenin avantajlarını göstermektedir. Bu örnekte, şirket yılda 750.000 etiketi 375.000 kutuya yazdırmak ve uygulamak için iki etiket uygulayıcısı kullanmaktadır. Diğer varsayımlar şunlardır:

- Etiketlerin maliyeti etiket başına 0,04 dolardır
- Ribon maliyeti etiket başına 0,02 dolardır
- Kutu kodlayıcı için mürekkep maliyeti mesaj başına 0,005 dolardır

Bu varsayımlara göre şirket yalnızca etiket ve şirket maliyetinde yılda 41.000 dolardan fazla tasarruf edebilir.

Yıllık maliyet (ABD doları)	Yıllık hacim	Etiketler		Kutu kodlayıcı	
		Birim maliyeti	Toplam	Birim maliyeti	Toplam
<b>Etiketler</b>	750.000	\$0,040	\$ 30.000	-	-
<b>Şerit/mürekkep</b>	750.000	\$0,020	\$ 15.000	\$0,005	\$ 3750
<b>TOPLAM MALİYET</b>			<b>\$ 45.000</b>	<b>\$ 3750</b>	
			<b>Tasarruf 41.250 dolar</b>		

Bunların yanı sıra, şirketin elde edebileceği stok alanı tasarrufu, daha az operatör ve bakım müdahalesi ve avantajlar özetinde belirtilenler gibi başka gerçek tasarruf alanları da vardır. Hat içi mürekkep püskürtmeli yazdırma uygulama maliyetleri üretim modellerinin sayısı, yazdırılan veri miktarı ve üretim değişikliği sayısına göre değişecektir.

Üretim yöneticileri sürekli olarak değişikliklerle ve maliyet azaltma ve artan çeviklikle ilgili baskılarla karşılaşmaktadır. Bu hedeflere ulaşmanın birçok yolu vardır, ancak doğrudan kutuya kodlama stratejisinin göz önünde bulundurulması önemli bir katkı sağlayabilir. Hangi çözümün şirket için en uygun olduğuna karar vermek, çok belirgin olmayanlar da dahil olmak üzere tüm unsurları gözden geçirme deneyimi olan kodlama uzmanlarının ayrıntılı bir değerlendirmesiyle gerçekleştirilebilir. Hem şu andaki hem de gelecekteki ihtiyaçlar için en iyi çözümü önerebileceklerdir.

Oluklu kutuların ve kartonların yazdırılmasıyla ilgili daha fazla bilgi için lütfen 0216 575 74 84 numaralı telefondan Videojet Technologies Inc. ile iletişim kurun veya [www.videojet.com.tr](http://www.videojet.com.tr) adresindeki web sitemizi ziyaret edin.

[www.videojet.com/usa/large-character-ink-jet-systems](http://www.videojet.com/usa/large-character-ink-jet-systems)

Hazırlayan: Scott Prochaska, Büyük Karakter İşletme Birimi Yöneticisi, Videojet Technologies Inc.

## **Videojet Technologies Ltd.**

Çubukçuođlu İş Merkezi Küçükbakkalköy Mah. Rüya Sok. No:13  
İstanbul Türkiye • Telefon: 0216 575 74 84 • Faks: 0216 575 11 51

[www.videojet.com.tr](http://www.videojet.com.tr) • [sales.turkey@videojet.com](mailto:sales.turkey@videojet.com)

