



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Hologram Etiket Baskısı: Güvenlik Hologramları Nasıl Üretilir; Maliyeti, Minimum Sipariş Miktarını ve Teslim Süresini Ne Belirler?

Details

Kısa yanıt: Hologram etiket baskısı çok aşamalı bir süreçtir. Optik ana matris oluşturulur, nikel kabartma şimlerine kopyalanır, filme kabartılır ve metalize edilir. Ardından filmin üzerine baskı yapılır; isteğe bağlı olarak kurcalama belirtilen bir VOID katmanı ve seri numaraları eklenir, sonra kalıpla kesilir. Maliyetin, minimum sipariş miktarının ve teslim süresinin büyük bölümünü, özel bir ana matrise ihtiyaç duyup duymadığınız ve üzerine kaç güvenlik katmanı eklediğiniz belirler.

Üç tedarikçiden hologram etiket baskısı teklifi istediyseniz, büyük olasılıkla aynı ürünü anlatmıyormuş gibi görünen üç farklı yanıt aldınız. Çoğu zaman gerçekten de anlatmıyorlar. “Hologram” sözcüğü; herhangi bir masaüstü atölyenin kesebileceği gökkuşağı renkli vinili, binlerce markanın ortak kullandığı stok güvenlik metal folyosunu ve ana matrisi kontrollü bir tesisten hiç çıkmayan, özel orijinasyonlu optik cihazları kapsar. Bu rehber her üretim aşamasını açıklar; böylece ihtiyacınız olmayan takımlama için ödeme yapmadan ya da ihtiyacınız olan bir katmanı atlamadan önce, size tam olarak hangisinin teklif edildiğini anlayabilirsiniz.

Hologram Etiket Teklifleri Neden Bu Kadar Farklı Görünüyor?

Sorun: alıcılar birim fiyatları karşılaştırıyor, oysa asıl maliyet ilk etiket basılmadan önce verilen kararlarda yatıyor. Bunlar arasında optik ana matrisin kime ait olduğu, hologramın basılı tasarımla hizalanması gerekip gerekmediği ve her etiketin benzersiz bir numaraya ihtiyaç duyup duymadığı yer alıyor.

Neden zarar veriyor: sahtecilik küçük bir risk değil. OECD ve EUIPO'nun tahminlerine göre sahte ürünler, [dünya ticaretinin 2,3 % kadarını, yaklaşık USD 467 milyar tutarında, 2021 yılında^{\[1\]}](#) oluşturdu. 2024 yılında AB gümrük ve kolluk makamları [yaklaşık 112 milyon sahte ürüne \(tahmini değer: EUR 3,8 milyar\)^{\[2\]}](#) el koydu. Ucuz stok “güvenlik” etiketlerine ilişkin herkese açık alıcı yorumlarında hep aynı şikâyetler tekrarlanıyor: Etiket tek parça hâlinde sökülüyor, geride kalan iz fark edilemeyecek kadar silik ya da seri numaraları paketler arasında tekrar ediyor. Güvenli görünen ama yeniden yapıştırılabilen bir etiket hem para kaybettirir hem de yanlış bir güven duygusu verir.

Çözüm: üretim zincirini anlayın. Her aşamanın neyi katkı olarak getirdiğini bildiğinizde, ürününüzün hangi aşamalara gerçekten ihtiyaç duyduğuna karar verebilir ve tedarikçilerden bunları ayrı ayrı fiyatlandırmalarını isteyebilirsiniz.

İçindekiler

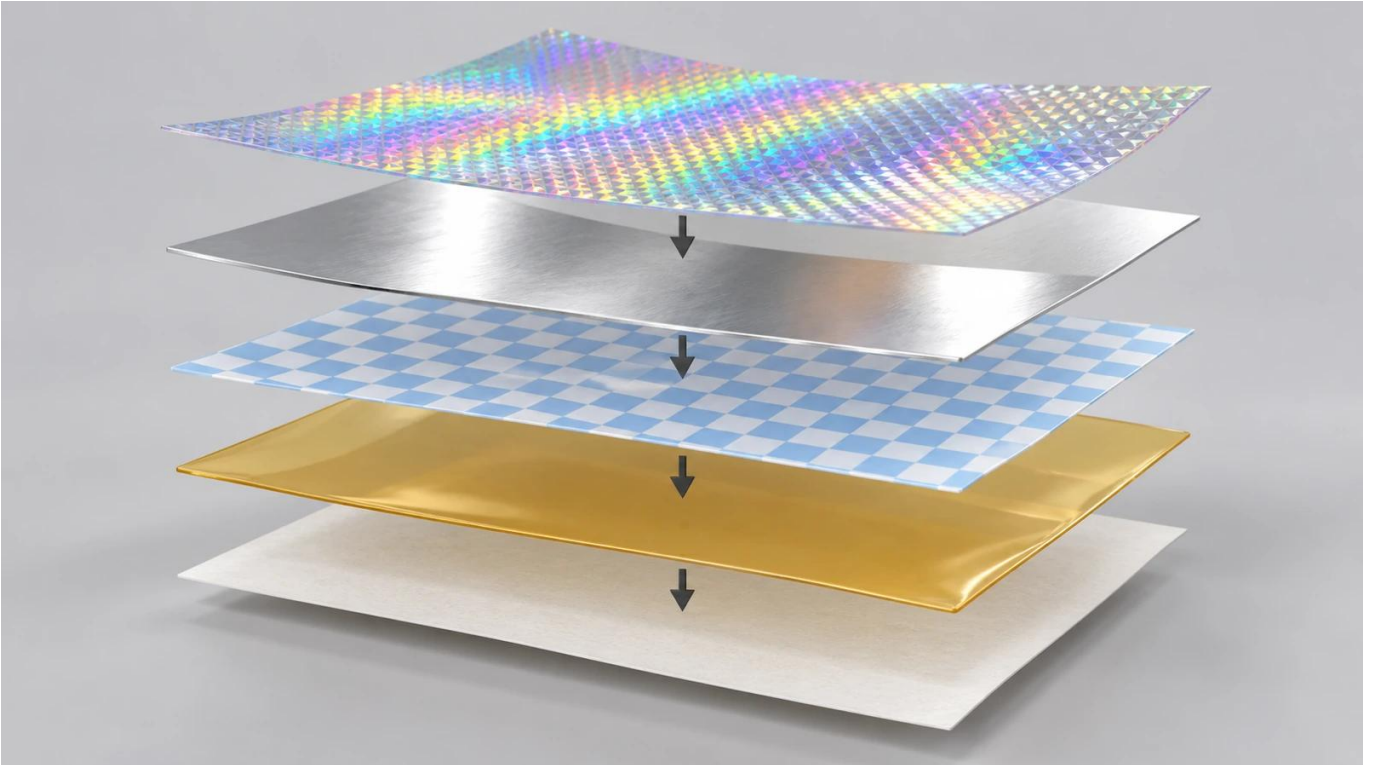
- [Holografik Etiket Tam Olarak Nedir?](#)
- [Hologram Etiket Baskısı Adım Adım Nasıl Yapılır?](#)
- [Stok Metal Folyo ve Özel Orijinasyon: Seçenekler Nasıl Karşılaştırılır](#)
- [Maliyeti, Minimum Sipariş Miktarını ve Teslim Süresini Ne Belirler?](#)
- [SSS](#)
- [Önemli Çıkarımlar](#)

Holografik Etiket Tam Olarak Nedir?

Holografik etiket, yüzeyi kırınım esaslı, bakış açısına bağlı bir görüntü ya da renk kayması gösteren her türlü kendinden yapışkanlı etikettir. Ticari olarak bu terim üç farklı yapıyı kapsar ve aradaki fark, addan daha önemlidir.

- **Dekoratif holografik film.** Bu, genel bir gökkuşağı ya da desen dokusuna sahip, üzerine sıradan mürekkeplerle baskı yapılan metalize bir filmidir. Gösterişli görünür, ama aynı filmi herkes satın alabilir ve etiket genellikle iz bırakmadan sökülür.
- **Güvenlik hologramı.** Bu, tek bir marka ya da tek bir program için hazırlanmış ana matristen kabartılan kırınım esaslı bir mikroyapıdır. 2D/3D derinlik, hareketli efektler, mikro yazı ve gizli görüntüler içerebilir. Görevi doğrulamaktır: “Bu orijinal mi?”
- **Kurcalama belirtili (VOID) hologram.** Bu, bir güvenlik hologramının ya da stok hologramın desenli bir ayırıcı katmanla birleştirilmiş hâlidir. Biri etiketi söktüğünde etiket parçalanır ve geride bir mesaj ya da desen bırakır. Görevi bütünlüğü göstermektir: “Bu açıldı mı?”

EUIPO'nun sahteciliğe karşı teknoloji rehberi, geleneksel hologramların kâğıda, plastiğe, kumaşa ve yok edilebilir etiketler gibi kurcalama belirtili malzemelere uygulanabileceğini belirtir. Ayrıca bunların yalnızca renkli baskı, tarama ya da fotoğraflama yoluyla çoğaltılamayacağını, ancak güvenilir bir kontrolün karşılaştırma için gerçek bir referans gerektirdiğini de not eder [EUIPO teknoloji rehberi](#)^[3]. VOID yapıları için aynı rehber, etiketin renginin bir kısmını ürünün üzerine “void” yazısı, özel bir metin ya da logo olarak bıraktığını açıklar. Etiket bir kez söküldüğünde bütünlüğü geri getirilemez. Biri mesajı üründen silse bile, etiket yerine yapıştırıldığında mesaj negatif olarak görünür [EUIPO VOID etiketleri](#)^[4].



Güvenlik hologramı etiketi, işlevsel katmanlardan oluşan bir yığındır. Doğrulama ve kurcalama belirtisi farklı katmanlara yerleştirilir.

Hologram Etiket Baskısı Adım Adım Nasıl Yapılır?

Aşağıdaki sıra, isteğe bağlı kurcalama belirtisi ve seri numaralandırma içeren özel bir güvenlik hologramını anlatır. Dekoratif etiketler, satın alınmış filmle başladıkları için 2 to 4 adımlarını atlar. Her adım, alıcı için doğurduğu kararı da belirtir.

Adım 1: Tasarımdan önce tehdidi tanımlayın

ISO 22383:2020, doğrulamayı bir yaşam döngüsü sorunu olarak ele alır ve [doğrulama çözümleri için performans ölçütleri ile bir değerlendirme yöntemi](#)^[5] sunar; ancak bilerek herhangi bir teknolojiyi önermez. Uygulamada bu, ürününüzü kimin kopyalayabileceğini ya da kurcalayabileceğini, bunun tedarik zincirinin neresinde olabileceğini ve etiketi kimin kontrol edeceğini (tüketici, iade görevlisi ya da adli bir laboratuvar) yazıya dökmek demektir. Bu yanıt, özel bir ana matrise hiç ihtiyacınız olup olmadığını belirler.

Adım 2: Optik ana matrisi orijinasyonla oluşturun

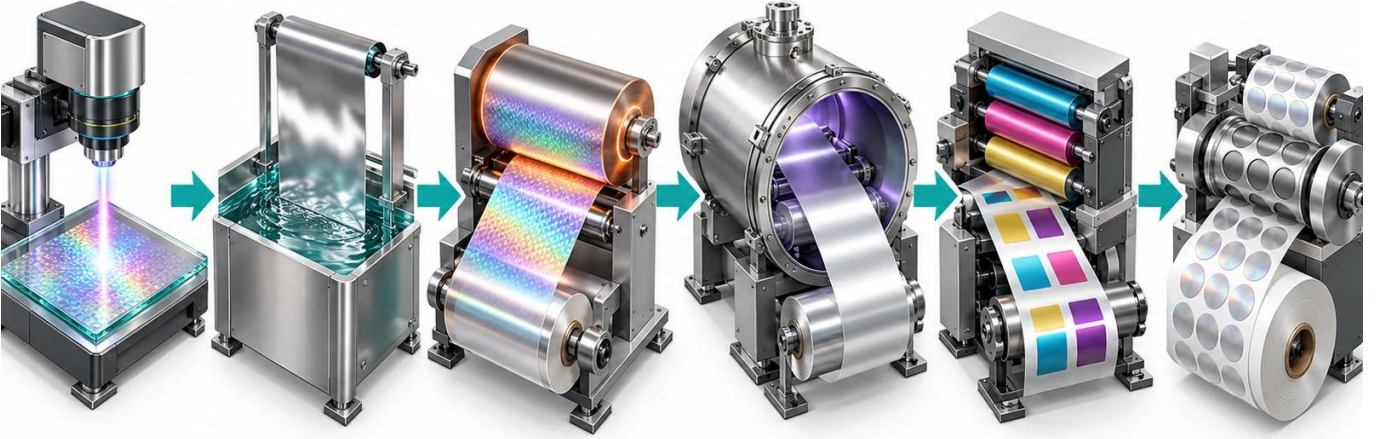
Ana matris, güvenlik varlığıdır. Nokta matris, litografik ya da elektron ışını orijinasyonu ile oluşturulur ve kırınım yapılarını kodlar: derinlik katmanları, renk geçişleri, mikro yazı ve yalnızca lazerle ya da büyüteçle görülebilen gizli görüntüler. Orijinasyon tek seferlik bir maliyettir ve özel bir programdaki en büyük sabit kalemdir. Burada iki soru sorun. Birincisi, ana matrisin sahibi ve saklayıcısı kim? İkincisi, görüntü sicile kaydedilebilir mi? Uluslararası Optik Teknolojiler Birliği (eski adıyla IHMA) şu sicili işletir: [Güvenlik Görüntü Sicili](#)^[6]. Bu sicil, 2024 yılının Ocak ayında Hologram Görüntü Sicili'nden genişletilmiştir, ICC'nin Sahtecilik İstihbarat Bürosu tarafından işletilir ve iki programın aynı görüntüyü kullanmasını önlemeye yardımcı olur.

Adım 3: Nikel şimleri elektroformla üretin

Ana matris bir presle çalıştırılmayacak kadar hassastır; bu yüzden elektroform yöntemiyle nikel şimlere kopyalanır. Bu şimler daha sonra “yeniden birleştirilerek” (adım-tekrar yöntemi), kabartma makinesinin genişliğine uyan bir üretim şimi hâline getirilir. Şimler yıpranır ve daha büyük bir etiket boyutu ya da farklı bir yerleşim yeni bir yeniden birleştirme gerektirebilir. Bu nedenle hologram alanını değiştirmek genellikle basılı tasarımı değiştirmekten daha pahalıdır.

Adım 4: Filmi kabartın ve metalize edin

Şim, mikroyapıyı ısı ve basınç altında kaplanmış bir polyester filme ya da UV ile kürlenmiş bir kaplamaya (UV döküm) bastırır. Kabartma kabartı, kaplanana kadar görünmez. Alüminyumla vakumlu metalizasyon onu parlak ve opak hâle getirir. Şeffaf, yüksek kırılma indisli bir kaplama ise görünürlüğü korur; bu, hologramın basılı verinin üzerinde yer aldığı durumlarda kullanılır. Seçici demetalizasyon, hizalı bir efekt için şeffaf pencereler açabilir. Kabartma ve metalizasyon rulo hâlinde yürütüldüğünden, ekonomik minimum miktar etiket sayısına değil film uzunluğuna bağlıdır. Özel hologramların minimum sipariş miktarlarının dijital etiketlerin minimum sipariş miktarlarından farklı davranmasının nedenlerinden biri budur.



Ana matristen bitmiş etikete: her ok, maliyet, süre ve güvenlik ekleyebilen bir aşamadır.

Adım 5: Kurcalama belirtili katmanı ekleyin (gerekliyse)

VOID yapılarında, yapışkan uygulanmadan önce bir ayırıcı kaplama desen hâlinde (metin, dama, petek ya da marka işareti) basılır. Biri etiketi söktüğünde, bağ tasarım gereği bu desen boyunca kopar. Desenin yüzeyde mi, etiketin üzerinde mi, yoksa her ikisinde mi kalacağı bir aktarım türü tercihidir. Bu tercih ayrıntılı olarak [özel VOID hologram etiketleri](#) sayfamızda ele alınıyor; bu yüzden burada tekrarlamayacağız. Kurcalama belirtisinin hologramdan değil, yapışkan yapıdan geldiğine dikkat edin. Tek başına bir hologram sökölüp yeniden kullanılabilir.

Adım 6: Tasarımı üst baskıyla uygulayın

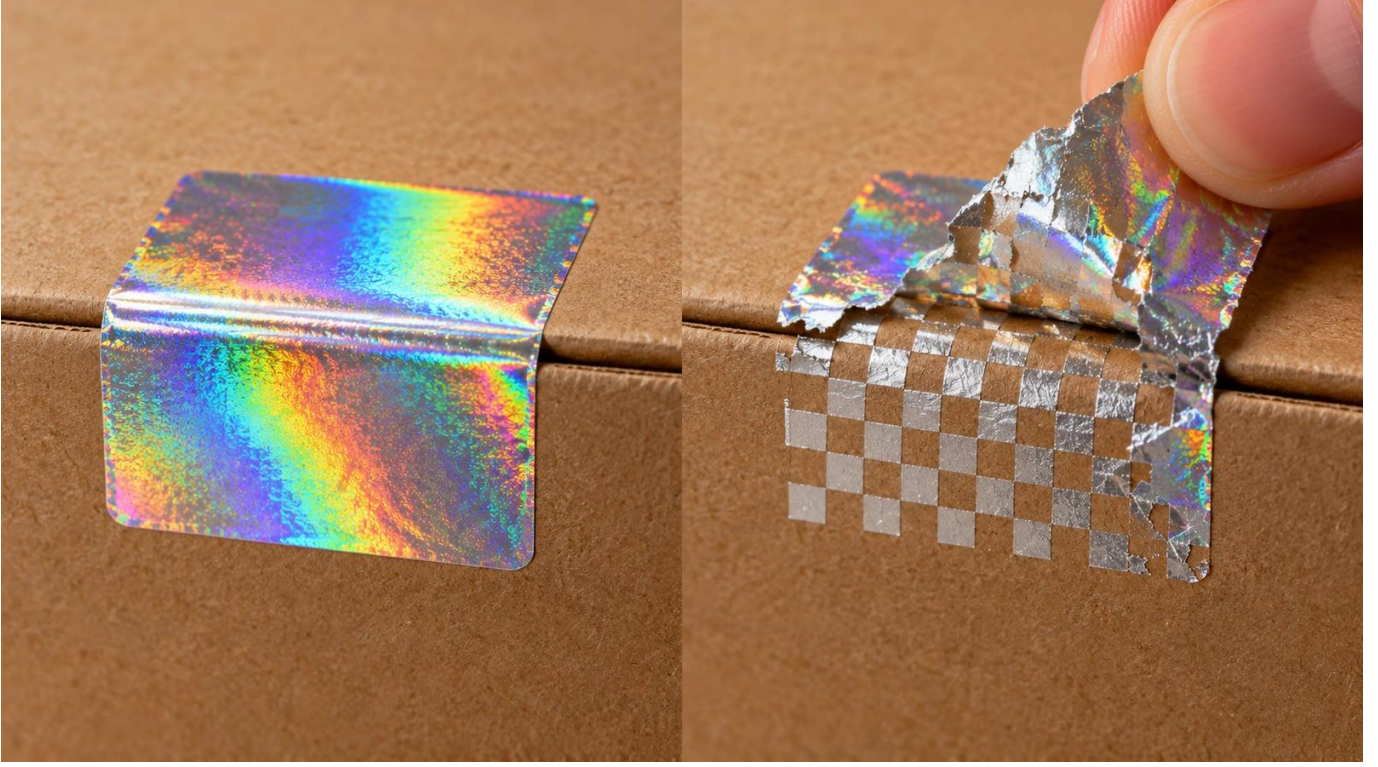
Marka grafikleri, hologramın üzerine ya da çevresine fleksografik, ofset, serigrafi veya dijital yöntemlerle basılır. Renklerin metalin üzerinde yarı saydam hâle gelmek yerine dolgun kalması gereken yerlerde çoğunlukla beyaz bir alt baskı yapılır. Maliyeti belirleyen temel karar, hizalamadır. “Duvar kâğıdı” tipi bir hologram sürekli tekrar eder ve tasarım herhangi bir yere gelebilir. Hizalı bir hologram ise belirli basılı öğelerle çıkmak zorundadır; bu da hizalama işaretleri ve daha sıkı baskı makinesi kontrolü gerektirir. “Hologram zor görünüyordu” ya da “gökkuşağı, resmin tersi yönde akıyordu” gibi herkese açık şikâyetler genellikle fiziksel bir prova yerine düz bir görüntünün onaylanmasından kaynaklanır. Etkiyi, müşterilerinizin kullanacağı aydınlatma ve bakış açısı altında görmeyi isteyin.

Adım 7: Değişken veriyle seri numaralandırın

Sıralı numaralar, barkodlar ve benzersiz QR kodlar; termal transfer, mürekkep püskürtmeli ya da lazer markalama ile hat üzerinde eklenir. Seri numaralandırma, her etiketi tek tek izlenebilir kılar; bir hologramın tek başına dolduramadığı boşluk budur. AB'nin sahte ilaç kuralları bu mantığı gösterir. [Yetki Devrine Dayalı Tüzük \(AB\) 2016/161^{\[7\]}](#) benzersiz bir tanımlayıcıyı ve kurcalamayı önleyen bir cihazı iki ayrı güvenlik özelliği olarak zorunlu kılar. Yazılı bir benzersizlik kuralı (hiçbir numaranın siparişler arasında yeniden kullanılmaması) ve sevkiyatla birlikte teslim edilen bir numara kaydı talep edin.

Adım 8: Kalıpla kesin, denetleyin ve fireyi kontrol edin

Etiketler altlık üzerinde yarı kesim yapılır; bazen etiketin kalkmak yerine yırtılması için güvenlik yarıkları açılır. Ardından denetlenir ve rulo ya da tabaka olarak hazırlanır. Güvenlik işlerinde hatalı baskılar ve fazla üretimler sayılmalı ve imha edilmelidir; çünkü orijinal ama denetimsiz bir etiketi tespit etmek, sahte olanı tespit etmekten daha zordur. ISO 14298:2021, [güvenlik baskı süreçleri yönetim standardıdır](#)^[8]. 2013 baskısının yerini almıştır; optik kaliteyi değil, müşteri gereksinimleri, malzemeler, orijinaler ve fire üzerindeki kontrolleri kapsar.



Doğrulama ve kurcalama belirtisi ayrı işlerdir: optik görüntü kaynağı kanıtlar, ayırıcı desen açılmayı kanıtlar.

Stok Metal Folyo ve Özel Orijinasyon: Seçenekler Nasıl Karşılaştırılır

Tablo, alıcıların en sık karıştırdığı beş yapıyı karşılaştırır. Düzeyler görecelidir. Gerçek rakamlar boyuta, miktara ve tedarikçiye bağlıdır ve yazılı bir tekliften alınmalıdır.

Yapı	Neresi özel	Tek seferlik takımlama	Ana minimum sipariş miktarı etkeni	Ana teslim süresi etkeni	Kopyalamaya direnç	Açılma kanıtı
Dekoratif gökkuşağı film + baskı	Yalnızca tasarım	Kesim kalıbı (dijitalde çoğunlukla yok)	Baskı makinesi hazırlığı	Baskı kuyruğu	Düşük: film kolayca bulunur	Yok: iz bırakmadan sökülür
Stok güvenlik metal folyosu + özel üst baskı	Tasarım, renkler	Baskı kalıpları/kesim kalıbı	Stok metal folyo rulusunun bulunabilirliği	Baskı kuyruğu	Düşük-orta: görüntü ortak kullanılır	Yalnızca VOID katmanı eklenirse

Yapı	Neresi özel	Tek seferlik takımlama	Ana minimum sipariş miktarı etkeni	Ana teslim süresi etkeni	Kopyalamaya direnç	Açılma kanıtı
Özel orijinasyonlu hologram	Optik görüntü, mikro yazı, gizli özellikler	Ana matris + şimler	Kabartma ve metalizasyon film partisi	Orijinasyon ve prova onayı	Yüksek: özel, sicile kaydedilebilir görüntü	Yalnızca VOID katmanı eklenirse
Özel hologram + VOID ayırıcı katman	Yukarıdakiler + ayırıcı desen ya da mesaj	Ana matris + şimler + desen	Film partisi + kaplama hazırlığı	Orijinasyon + kendi yüzeyinizde yapışma testi	Yüksek	Evet: geri döndürülemez desen
Özel hologram + VOID + seri numaralandırma	Yukarıdakiler + benzersiz numaralar ya da kodlar	Yukarıdakiler + veri hazırlığı	Film partisi + veri dosyası	Yukarıdakiler + veri doğrulama	Yüksek + her birim için izlenebilirlik	Evet, benzersiz bir kimliğe bağlı



Stok metal folyo her alıcı için aynıdır. Özel bir ana matris görüntünüzü size özel kılar.

Maliyeti, Minimum Sipariş Miktarını ve Teslim Süresini Ne Belirler?

Aşamalar netleştikten sonra hologram etiket baskısının fiyat yapısı öngörülebilir hâle gelir. Sabit maliyetler orijinasyondan, şimlerden, kesim kalıplarından, ayırıcı desen hazırlığından ve değişken veri programlamasından gelir ve her tasarım için bir kez ödenir. Değişken maliyetler film alanından, metalizasyondan, mürekkepten, yapışkandan ve denetimden gelir; miktarla ve etiket boyutuyla birlikte artar. EUIPO, VOID etiketlerinin maliyetini şöyle tanımlar: *oldukça düşük, ancak özelleştirmeye göre değişiyor*. Bu doğru: esas olarak ödediğiniz şey etiketin kendisi değil, özelleştirmedir.

Bir tedarikçi size rakam vermeden önce teklifin büyük bölümünü dört soru belirler:

1. **Özel bir görüntüye ihtiyacınız var mı?** Yoksa stok güvenlik metal folyosu orijinasyon maliyetini ve süresini ortadan kaldırır. Asıl tehdit sahtecilikse, ortak kullanılan bir görüntü çok az koruma sağlar.
2. **Hologramın tasarımıyla hizalanması gerekiyor mu?** Hizalama baskı makinesi kontrolünü ve fiyeyi artırır. Duvar kâğıdı tipi hologramlar daha ucuz ve daha hızlıdır.
3. **Açıldığının kanıtına ihtiyacınız var mı?** Varsa, gerçek ambalaj yüzeyinizde yapışma testi için bütçe ayırın. Plastikler, kaplamalar ve kavisli kenarlar farklı davranır.
4. **Her birim için izlenebilirlik gerekiyor mu?** Gerekiyorsa, tasarım dondurulmadan önce numara biçimini, benzersizlik kuralını ve veri teslimini belirleyin.

Mevzuat seçimi nadiren sizin yerinize yapar. ABD'deki reçetesiz ilaçlar için [21 CFR 211.132^{\[9\]}](#) düzenlemesi, görünür kurcalama kanıtı veren göstergeler ya da bariyerler içeren ambalajın yanı sıra desen, ad, tescilli marka, logo veya resim gibi ayırt edici bir özellik zorunlu kılar. Hologram zorunlu tutmaz. Özel bir hologram bu ayırt edici özelliği sağlamanın yollarından biridir. Aynı şekilde NIST'in [FIPS 140-3^{\[10\]}](#) standardı, 22 Mart 2019 tarihinde yayımlanmış olup etiketler için değil, kriptografik modüller için gereklilikler belirler. Bir kurcalama mührü modülün fiziksel güvenliğinin parçası olabilir, ancak doğrulanan şey modüldür. Güvenli iddia ifadeleri ve garanti dili konusundaki rehberimiz için şu sayfaya bakın: [kurcalama belirtili hologram etiketi sayfası](#).

SSS

SSS: Holografik etiket nedir ve güvenlik hologramıyla aynı şey midir?

Zorunlu değil. Holografik etiket, yüzeyi kırınım esaslı ve renk değiştiren her etikettir. Çoğu, herkesin satın alabildiği dekoratif filmdir. Güvenlik hologramı ise tek bir sahibi için hazırlanmış ana matrizen kabartılır, çoğunlukla mikro yazı veya gizli özellikler içerir; bu yüzden bir doğrulama özelliği olarak işlev görebilir.

SSS: Biri hologramımı tarayıcı veya üst düzey bir yazıcıyla kopyalayabilir mi?

Doğrudan hayır. Görüntü fiziksel bir mikroyapıdır; bu nedenle renkli baskı, tarama veya fotoğraflama kırınım efektini çoğaltamaz. Ancak kararlı bir sahteci, benzer görünen bir orijinasyon denemesi yapabilir. Ana matrisin saklanması, görüntünün sicile kaydedilmesi ve denetçiler için gerçek bir referans numune bu yüzden önemlidir.

SSS: Ambalaj tasarımı her değiştiğinde yeni bir ana matrise ihtiyacım olur mu?

Genellikle hayır. Üst baskı grafikleri, renkler ve seri numaraları ana matrise dokunmadan değiştirilebilir. Yeni bir ana matris veya şim, yalnızca optik görüntünün kendisi, boyutu veya rulo üzerindeki yerleşimi değiştiğinde gerekir.

SSS: Ürünlerde hologram etiket zorunlu kılan bir yasa var mı?

Hayır, tüketici ürünlerinde hologram zorunlu kılan genel bir ABD veya AB yasası yoktur. Reçetesiz ilaçlar için 21 CFR 211.132 veya reçeteli ilaçlar için AB EU 2016/161 gibi özel kurallar kurcalama belirtisi veya benzersiz tanımlayıcılar ister ve hologram bu gereksinimlerin bir kısmını karşılayanın yollarından biri olabilir.

SSS: Bir tedarikçinin gerçek güvenlik hologramı etiket baskısı yaptığını nasıl anlarım?

Sertifika kapsamının ISO 14298 uyarınca güvenlik baskısını kapsayıp kapsamadığını sorun. Ana matrissi ve şimleri kimin sakladığını, görüntünüzün IOTA Güvenlik Görüntü Siciline kaydedilip

kaydedilemeyeceğini, hatalı baskıların nasıl imha edildiğini ve seri numarası benzersizliğinin nasıl garanti edildiğini sorun. Parlak bir numune tek başına bunların hiçbirini kanıtlamaz.

SSS: VOID hologram her türlü kurcalamayı engeller mi?

Hayır. Açılmayı görünür ve gizlenmesi zor hâle getirir, ama birinin içeriği değiştirip farklı bir etiket yapıştırmasını engellemez. Özel bir görüntü ve benzersiz seri numaralarıyla birlikte kullanmak bu boşluğu kapatır.

Önemli Çıkarımlar

- **Sahtecilik ölçülebilir, varsayımsal değil.** — dünya ticaretinin 2,3 % kadarı, yaklaşık USD 467 milyar, 2021 yılında ([Kaynak](#))
- **Yaptırım baskısı artıyor.** — yaklaşık 112 milyon sahte ürüne (değeri EUR 3,8 milyar) AB'de 2024 yılında el konuldu ([Kaynak](#))
- **Güvenlik varlığı etiket değil, ana matristir.** — görüntü kaydı, 2024 yılının Ocak ayında Güvenlik Görüntü Siciline genişletildi ([Kaynak](#))
- **Güvenlik baskısının kendi yönetim standardı var.** — ISO 14298:2021, 2013 baskısının yerini aldı ([Kaynak](#))
- **Kimlik ve bütünlük ayrı özelliklerdir.** — EU 2016/161, 2 güvenlik özelliği şart koşar: benzersiz bir tanımlayıcı ve bir kurcalama önleme cihazı ([Kaynak](#))
- **ABD'de reçetesiz ilaç kuralları kurcalama belirtisi ister, hologram istemez.** — 21 CFR 211.132 ([Kaynak](#))

Sonuç

Hologram etiket baskısı tek bir süreç değil, bir zincirdir: orijinasyon, şimler, kabartma, metalizasyon, isteğe bağlı bir kurcalama katmanı, üst baskı, seri numaralandırma ve kontrollü bitirme. Her halka ya maliyet ya da güvenlik katar ve doğru etiket yalnızca tehdit modelinizin gerektirdiği halkaları içerir. Özel bir görüntüye, açılma kanıtına ve her birim için izlenebilirliğe ihtiyacınız olup olmadığına karar verin. Ardından tedarikçilerden bu kalemleri ayrı ayrı fiyatlandırmalarını isteyin; böylece teklifleri eşit koşullarda karşılaştırabilirsiniz. Bu ihtiyaç tanımını numuneye ve teklife dönüştürmeye hazır olduğunuzda şuradan başlayın: [özel VOID hologram güvenlik etiketleri](#).

Kaynaklar

1. [OECD/EUIPO, Sahte Ürünlerde Küresel Ticaretin Haritalanması 2025 \(yayın tarihi: 2025-05-07\)](#) ↵
2. [Avrupa Komisyonu, Vergilendirme ve Gümrük Birliği: AB, 112 milyon sahte ürüne \(değeri EUR 3,8 milyar\) 2024 yılında el koydu \(2025-10-01\)](#) ↵
3. [EUIPO, Sahteciliğe ve Korsanlığa Karşı Teknoloji Rehberi: Hologramlar](#) ↵
4. [EUIPO, Sahteciliğe ve Korsanlığa Karşı Teknoloji Rehberi: VOID Etiketleri](#) ↵
5. [ISO 22383:2020, Maddi mallar için doğrulama çözümlerinin seçimi ve performans değerlendirmesine ilişkin kılavuz](#) ↵
6. [Uluslararası Optik Teknolojiler Birliği, Güvenlik Görüntü Sicili](#) ↵
7. [EUR-Lex, Komisyon Yetki Devrine Dayalı Tüzüğü \(AB\) 2016/161](#) ↵
8. [ISO 14298:2021, Grafik teknolojisi: Güvenlik baskı süreçlerinin yönetimi](#) ↵
9. [eCFR, 21 CFR 211.132: Reçetesiz beşeri ilaç ürünleri için kurcalama belirtili ambalaj gereklilikleri](#) ↵

10. [NIST, FIPS 140-3: Kriptografik Modüller için Güvenlik Gereklilikleri \(2019-03-22\)](#) ↵

Ekim 21, 2026