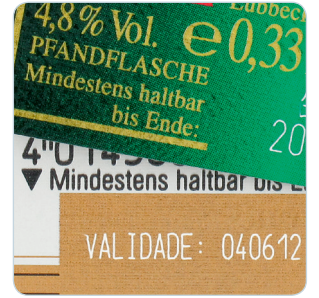


Lazer kodlayıcı seçiminde dikkat edilecek temel faktörler

Lazer kodlama, basit kodlama gereksinimlerini gideren doğru çözüm mü?



Lazer kodlama, geniş bir malzeme yelpazesi için çeşitli uygulamaların kullanılabildiği hızlı, sürekli ve oldukça güvenilir bir çözümdür.

Peki, neden basit kodlama uygulamalarında daha sık biçimde kullanılmıyor?

Lazer, her zaman için çok amaçlı kullanım açısından ulaşılabilir veya yararlı bir kodlama çözümü olarak görülmemiş, bunun yerine daha uzman veya karmaşık kodlama senaryolarına uygulanabilirliğiyle tanınmıştır. Bu gerçeğe dayanarak; markalama maliyeti, yeniden iş atama esnekliği ve kısa ayar sürelerinin kritik olduğu küçük ve orta ölçekli bağımsız ambalajlama şirketleri, lazeri ambalajlama sürecine uygulama konusunda istekli davranmadı.

En son teknolojik gelişmeler ve ürün tasarımıındaki yenilikler, yeni bir kapı açarak lazerle kodlama seçeneğini gerçek ve çekici bir alternatif haline getirdi.

Uygulamanıza en uygun kodlama ürününün hangisi olduğu hakkında karar vermeden önce, bir üretici olarak kendinize sormanız gereken birkaç soru vardır. Düzgün yapılmadığında, kodlayıcı seçimi ambalajlama işlemlerinin hızını ve verimliliğini aşağı çeken bir öfke kaynağı haline gelebilir. Düzgün biçimde belirlenerek yapıldığında; kodlayıcı, ambalaj hattı işlemlerinizde önemli ancak engel oluşturmeyen bir öge olabilir ve olmalıdır.

Bu rapor, bir lazer kodlama sistemi seçilirken göz önüne alınması gereken faktörlere, özellikle de geçmişte karşılaşılan zorluklara ve bunların nasıl giderilebileceğine odaklanmaktadır.

İçindekiler

Giriş	1
İçindekiler	2
Lazer Kodlama sistem bütünlüğünün avantajları	3
Sizin için doğru ürünü tanımlama	4
Kullanılan malzeme için en iyi lazer kaynağının hangisi olduğu	4
İlgili ürün ve ambalaj hattı için uygun güç düzeyi ve odaklama lensi	5
Ambalajlama işleminizin ürünü işaretleyeceğimiz aşaması	5
Ayar ve operasyonu kapsayan hat entegrasyon engellerini aşmak için hazırlanma yöntemi	6
Başlangıç düzeyindeki lazerler için en son yenilikler	7
Ambalajlama işleminde lazer kodlarının 'önceki/geçerli' karşılaştırması	8
Sonuç	9

Lazer Kodlama sistem bütünlüğünün avantajları

Lazer markalama, basit ve esnek bir kodlama yöntemi olabilir.

Kod özelliği; nokta vuruş, çubuk kod ve ince uç kullanılarak elde edilen görüntüler kullanan çeşitli uygulamalara uyarlamayı kolaylaştırır. İşaretleme güvenilirliği ve sürekliliği mükemmeldir ve lazerin kodlama yapabildiği malzeme yelpazesi oldukça geniştir.

- **Mukavva**
- **Plastik Malzeme**
- **Kağıt Ürünler**
- **Tahta ve Metal Malzeme**

Bunların yanı sıra, ambalajlı tüketim ürünleri ve sanayi ürünleri piyasalarında kullanılan diğer malzemeler.



Lazer teknolojisinin bir avantajı, temassız çalışma özelliğidir ve bu, farklılık gösteren kodlama yerlerinin yanı sıra paket şekli değişkenliğinden de etkilenmez. Buna ek olarak, bazı diğer kodlama teknolojilerinden farklı biçimde lazerler, ürün hareketliken veya sabit bir konumdayken de markalama yapabilir.

Lazerle markalama ile ürününüzde çeşitli sonuçlar elde edebilirsiniz:

- Lazer ve ürün arasındaki kimyasal reaksiyonun bir sonucu olarak renk değişikliği
- Yüzeyin işlenmesi, PET malzemenin yakılması veya camın kazınması gibi
- Alt katmandaki alternatif rengin görüntülenmesi için eritme veya yüzey kaplama katmanının kaldırılması



Artık lazerin ne yapabileceğini biliyorsunuz, ancak bu ürünün sizin için en doğrusu olduğunu nasıl anlarsınız?...

Sizin için doğru ürünü tanımlama

Lazer kodlayıcı satın almayı düşünürken, kendinize aşağıdaki soruları sormalısınız:

1. **Kodlamayı ne tür malzeme üzerine yapacağım?**
2. **İşaretleme işlemi sonunda nasıl bir sonuç elde etmek istiyorum?**
(renk değişikliği, baskı veya eritme.)
3. **Geçerli durumda ürün işlemeyi ve taşımayı nasıl yapıyorum?**
4. **Kodlayıcıyı, hattımda nereye entegre etmek istiyorum?**

Bu soruları sorarak, aşağıdaki faktörleri belirlememize yardım etmiş olursunuz:

- Kullanılan malzeme için en iyi lazer kaynağının hangisi olduğu
- İlgili ürün ve ambalaj hattı için uygun güç düzeyi ve odaklama lensi.
- Ambalajlama işleminizin ürünü işaretleyeceğimiz aşaması.
- Ayar ve operasyonu kapsayan hat entegrasyon engellerini aşmak için hazırlanma yöntemi.

Bunun neden bu kadar önemli olduğunu açıklayalım.

Kullanılan malzeme için en iyi lazer kaynağının hangisi olduğu.

İşaretlenen malzemeler (substrat), ölçütlerde ilk olarak ele alınmalıdır.

Farklı yetenek düzeylerine sahip birkaç lazer markalama sistemi olduğundan, uygulama açısından en uygununu seçmek temel konudur.

Ambalajlı tüketim ürünlerinin çoğunluğu için malzeme kağıt, karton veya plastik ve sınırlı miktar için de metal folyodur. Bu uygulamalarda; en uygun lazer markalama türü, bir CO₂ veya Fiber lazer kullanılarak malzemenin en üst katmanının fiziksel olarak yakıldığı eritmedir. Kaliteli bir kod kontrastı için genellikle ambalajda, "akış dolgusu" olarak bilinen koyu mürekkepli bir baskı penceresi ile değişiklik yapılması gerekir. Lazer, koyu mürekkebin en üst katmanını yakarak altındaki daha açık malzemeyi açığa çıkarır.



Sizin için doğru ürünü tanımlama

İlgili ürün ve ambalaj hattı için uygun güç düzeyi ve odaklama lensi.

Doğru Lazer özelliklerini sağlama, ne kadar bilginin kodlanacağı ve yüzeyin nasıl lazere nasıl tepki vereceği gibi tamamen malzeme özelliklerine bağlıdır. Sonuç olarak bu da, hangi lazerin uygun olduğu, hangi lensin gerekli olduğu ve ihtiyaç duyulan güç şiddeti gibi parametreleri belirler.

Doğru üretim verilerinin bilinmesi, lazerin istediğiniz markalama sonucunu vermesi için uygulanması gereken enerjinin belirlenmesi açısından çok önemlidir.

Doğru özelliğin seçildiğinden emin olmanın her zaman için en iyi sonuç veren yolu bir örnek oluşturmaktır.



Ambalajlama işleminizin ürünü işaretleyeceğimiz aşamasıdır.

Diğer kodlama teknolojileri gibi lazer kodlayıcılar için de, en yüksek kalitede markalama kodları elde etmek üzere malzemenin sarsıntısız ve titreşimsiz biçimde taşınması zorunludur. Sabit montaj donanımıyla ambalajlama hattına düzgün entegrasyon, çalışma sırasında hat titreşiminin kodlayıcıya dengesiz biçimde iletilmesini önler.

Lazerler, sürekli ve kesikli (durdur-başlat) ambalajlama işlemlerinde kullanılabilir ve bu özellik, lazerlerin hem hareketli hem de sabit ambalajlarda markalama yapmak üzere kullanılabilme esnekliği sağlar.

Lazerlerin esnek bir kodlama çözümü olduğu başka bir konu da, ürün malzemenizle lazer kodlayıcı arasındaki izin verilebilir mesafeyle ilgilidir. 'Atma mesafesi' daha büyük olabilir ve geniş markalama alanı sayesinde ürün yerleşimindeki değişim esneklik.

Ayar ve operasyonu kapsayan hat entegrasyon engellerini aşmak için hazırlanma yöntemi.

Tarihsel olarak lazer montajındaki entegrasyon karmaşıklığı, lazer kodlama kullanmanın çekiciliğini ortadan kaldırdı. Entegrasyonun doğru yapılması önemli olmakla birlikte, karmaşık veya zor bir işlem gibi düşünülmemelidir.

Videojet yıllar boyunca yaptığı gözlemlerde; bir lazer kodlayıcının ambalaj hattına montajı, hatta çalıştırılması ve yeniden yerleştirilmesiyle ilgili entegrasyon engelleri nedeniyle endüstriyel piyasada pek de tercih edilmediğine tanık oldu. Söz konusu sınırlamalardan bazıları şunlardır:

- **Büyük ve çok sayıda bileşene bağlı olarak zaman alan kurulum**
- **Kodlayıcının hat üzerinde veya başka bir hatta taşınmasının zor oluşu**
- **İş ayarlama ve oluşturma karmaşık olması ve ambalajlama operasyonlarında yüksek değişim oranıyla çalışma**

Şimdiye dek kurulan lazerlerin çoğunluğu, avantajlarının daha önce açıklanan entegrasyon engellerini fazlasıyla aşmış olan uygulamalarda gerçekleştirilmiştir. Meşrubatlardaki PET şişe kodlaması bu uygulama örneklerinden biridir ve lazerin geniş ölçekle kullanımı söz konusudur. Lazer kurulumları için uzun üretim döngüleri, uygun malzeme, şekil ve boyut ile kısa geçiş süresi faktörleri uygun hale getirilmiştir. Lazerler, bunun tersine, kısa döngüleri olan, yüksek geçiş maliyetleri bulunan ve daha geleneksel lazer tasarımlarında lazerin sık sık yeniden konumlandırılmasının gerektiği küçük ve orta ölçekli işletmeler için daha seyrek biçimde kullanılmıştır.

Lazerlerin ortaya çıkışı

Videojet yıllar boyunca yaptığı gözlemlerde çoğu müşterinin lazer kodlamanın işaret kalitesi ve esnekliğiyle ilgilenirken, pek çok küçük ve orta ölçekli şirketin ambalajlama hattında daha kolay kullanılabilecek alternatif teknolojileri seçtiğine tanık oldu. Bu boşluğu gidermek amacıyla, Videojet her biri özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelere hitap eden üç temel iyileştirme sağlayan yeni bir lazer geliştirdi:

1. **Özellikle ürün ve hat değişimi için hızlı ayar ve çalıştırma**
2. **Kodlayıcı yeniden konumlandırmasını destekleyici kompakt ve esnek yapı**
3. **Yaygın uygulama yelpazesi içinde mükemmel markalama kalitesi**

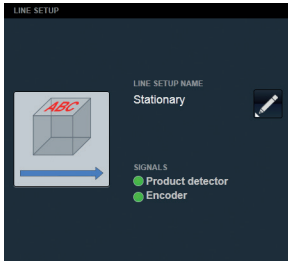
Videojet 3020 lazer markalama sistemi doğrudan; bir müşteri ve uygulama yelpazesi içindeki basit lazer kodlayıcılarının kullanımını sınırlayan engellerin giderilmesine odaklanır.



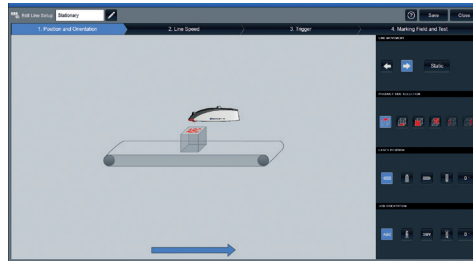
Başlangıç düzeyindeki lazerler için en son yenilikler

1. Özellikle ürün ve hat değişimi için hızlı ayar ve çalıştırma

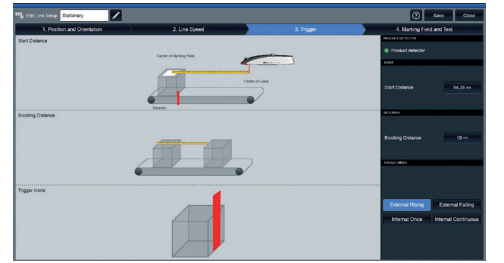
- 30 dakikalık mekanik ayardan sonra lazer, bir hattan başka bir hatta 20 dakika gibi kısa bir sürede yeniden konumlandırılabilir
- Operatör arayüzü için kullanıcı dostu dokunmatik ekran tableti, maksimum kullanım rahatlığı sağlar ve operatör hatalarını azaltır
- Çalışma mesafelerinin kolay ayarlanması için akıllı 'odak belirleme' özelliği ve otomatik kodlayıcı ile ürün algılama sinyali
- Ayar sihirbazı; yeni kodu, yeni ürünü veya yeni konumu üretim hattında dakikalar içinde sağlar



Görsel tanımlamalar ayar işlemini daha kullanıcı dostu yapar.



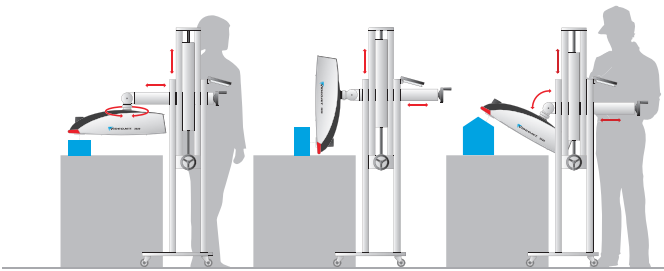
Videojet 3020 arayüzü, ürün işaretini ve hareketini gösterir.



Hat hızı için otomatik sinyal algılaması ayar işlemini kolaylaştırır.

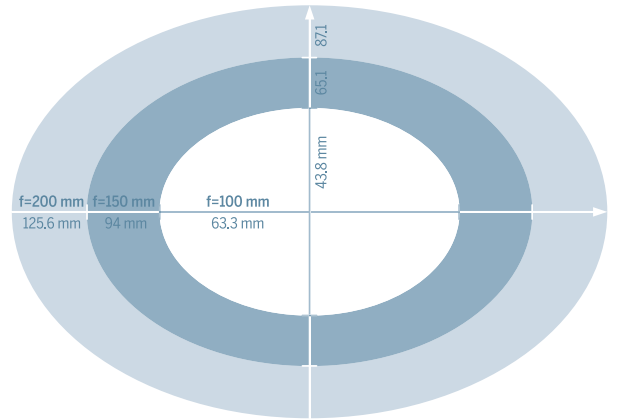
2. Kodlayıcı yeniden konumlandırmasını destekleyici kompakt ve esnek yapı

- Kompakt, hepsi bir arada tasarım; piyasadaki benzer 10W CO₂ lazer kodlayıcılarla karşılaştırıldığında boyut açısından ortalama %65 daha küçüktür
- 7 kg'lık ağırlığıyla, benzer 10W CO₂ lazer kodlayıcılardan ortalama %60 daha hafiftir; bu da tek operatörün daha kolay yeniden yerleştirme yapması demektir
- Esnek stand ve braket tasarımı, hat üzerinde veya hatlar arasında hızlı model/ürün değişimi için manevra olanağı sağlar
- Kompakt tasarım, çeşitli markalama konumları için kolay yeniden konumlandırma olarak tanır



3. Yaygın uygulama yelpazesi içinde mükemmel markalama kalitesi

- Geniş bir malzeme yelpazesine kodlama uyumluluğu
- Sivri uçlu lazer teknolojisi; hem sabit hem de hareketli ürünler üzerine okunaklı, yüksek kalitede markalama yapar
- En geniş markalama alanı (126 x 86 mm'ye kadar), hemen hemen tüm uygulama ve kodları kullanılabilir kılar



Ambalajlama işleminde lazer kodlarının 'önceki/geçerli' karşılaştırması

Önceki: Mevcut ortak uygulama



Ayar kafası döndürme:

0°
90°
80°
270°

En fazla kaç tane ayar parametresi bulunabilir?



Yerinde uygulama uzmanlığı

Geçmişte, markalama uzmanları vardiya planlama ve iş ayarı açısından önemli bir öğeydi. Uzman Kadrolu Mühendisler, küçük ölçekli işletmeler için bir seçenek değildir.



1 saatte hat değişimi

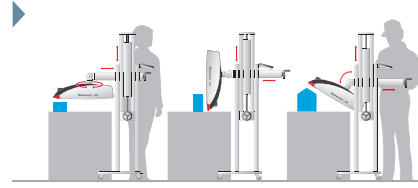
Bir vardiyanın tamamı; ayar kurulumu, taşıyıcı bant arayüzü ve ağ bağlantısı için ayrılabilirdi. Alternatif hatlara yeniden taşıma, pratik bir operasyonel seçenek değildir.



Ağ iletişimi ve güvenlik kurulumu

Kod içeriği ve diğer parametreler ağ üzerinden dağıtılır

Geçerli: Yeni Ortam



Diyagramlar, ürün değişimlerinde kılavuzluk ederek yardım sağlar. Yalnızca uygun ayarlar seçilebilir durumdadır.



Çevrimiçi uygulama desteği

Ayar parametrelerini de kapsayan çevrimiçi yardım 7/24 kullanılabilir durumdadır.



20 dakikada hat değişimi

20 dakikada kutudan çıktığı gibi kurulum veya ürün hattı model geçişi. İş değiştirme süresi sıfır ile birkaç dakika arasında değişir.



USB

Lazer işaretleyici yalnızca kod dosyasına ihtiyaç duyar. Tüm parametreler USB biriminden veya birimine yüklenebilir.

Bundan daha basiti ne olabilir?

Sonuç

“Lazer teknolojisi, günlük kodlama gereksinimlerini gideren doğru çözümü sağlıyor mu?”

Hemen hemen tüm malzemelerde sürekli ve tutarlı biçimde kaliteli kod sağlayan; basit, küçük, karmaşık olmayan ve esnek bir kodlama çözümü istiyorsanız, yanıtınız “EVET” olmalıdır.

Unutmayın; Lazer kodlama tüm malzemeler için her derde deva bir çözüm değildir, bu nedenle güvenilir ve uzman bir uygulama incelemesi yapılmalıdır. Örnekler tamamlanarak, bilinen üretim ayarlarına uygun biçimde değerlendirilmelidir.

Daha önceden ürün kodlaması açısından lazer kodlayıcıları ciddi bir aday olarak görmediyseniz, belki de yeniden düşünmenin vakti gelmiş demektir...

Neden lazer kodlama uygulamalarında Videojet ile çalışmalısınız?

Videojet, coğrafi olarak belli başlı tüm bölgelerde uzman lazer uygulayıcılarının yanı sıra, size en geniş satış ve servis departmanı ağını sunmaktadır. Lazer uzmanlarımız, malzeme uygunluğunun ve en uygun lazer seçiminin değerlendirilmesinde uygulama incelemesine yardımcı olur. Üç kıtadaki üretim tesislerimizle, gereken sürede ihtiyaçlarınızı karşılamak amacıyla hızlı tedarik zinciri hizmeti sağlayabiliriz.

Notlar

Videojet Technologies Ltd.

Çubukçuoğlu İş Merkezi
Küçükbakkalköy Mah
Rüya Sok. No:11
Ataşehir
İstanbul
Türkiye

**Daha fazla bilgi edinmek için ekibimizle şu
numaralardan iletişim kurun**

+90 (216) 575 74 84

veya şu adrese e-posta gönderin

➤ **sales.turkey@videojet.com**