

Termal yazdırma kafalarının performansını artırır ve ömrünü uzatır

Yazdırma kafası kullanım ömrünü uzatmak ve etiketlerde tutarlı, taranabilir barkod yazdırma senaryoları.



Çalışma yönteminin sadeliğinden dolayı etiket yazdırma ve yapıştırma (LPA) sistemindeki bir yazdırma kafası yıpranmıştır. Yazdırma kafasının değiştirilmesi olası bir hat durumu ve masraf anlamına gelmektedir, bu nedenle değişim sıklığının en aza indirilmesi talep edilmektedir. Belirli bir uygulamada bir yazdırma kafasının kullanım süresi ile ilgili olarak çok sayıda değişken etken olabilir. Bu teknik raporun amacı, düzgün bir yazdırma kafası bakım düzeni ile birlikte yukarıda belirtilen değişkenlerin dengelenmesiyle ilgili alınacak bilinçli kararların uygulamanıza özel olarak en uygun performans ve yazdırma kafası ömrü birleşimini nasıl sağlayabileceğini göstermektir.



İçindekiler

| | |
|--|---|
| Giriş | 3 |
| Barkod baskı yöntemleri | 4 |
| Yazdırma kafası ömrünü etkileyen faktörler | 6 |

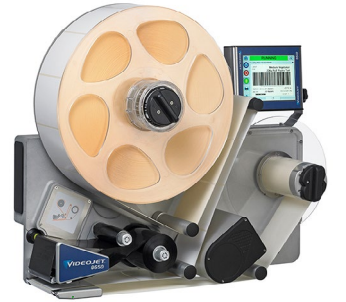
LPA yazdırma kafasının ömrünü uzatabilmek ve bunu yaparken yüksek dereceli barkodlar için tutarlı baskı kalitesi elde etmek için atabileceğiniz adımlar söz konusudur.

LPA'nın temelinde termal yazdırma kafası yer alır. Bu teknoloji, kod görüntüsünü oluşturmak üzere bir ribonu eritmek veya yazdırma ortamı ile bir tepkime oluşturmak üzere hızla ısınan ve soğuyan, "nokta" olarak adlandırılan bir dizi ısıtma ögesi ile çalışır.

Isıtma öğelerinin çalıştırılması ve kapatılması süreci ile birlikte görüntünün aktarımı sırasında gerçekleşen sürtünme yazdırma kafasının zaman içinde yıpranmasına yol açacaktır. Bu durum ilk olarak belirli noktaların performansının düşmesiyle (görüntü siyah yerine daha gri görünecektir) kendini gösterir ve sonunda nokta "açık devre" durumuna gelir ve görüntünün ilgili kısmında bir boşluk oluşturur. Sonunda yazdırma kafasının değiştirilmesi gerekecektir ve tipik uygulamada bu döngü yazıcının kullanım ömrü boyunca birkaç kez tekrarlanacaktır.

Bir yazdırma kafasının değiştirilme sıklığı çeşitli değişkenlere bağlıdır. Yazdırma kafalarının ortalama bir uygulama hacminde* bir yıl kullanılması nadir görülen bir durum değildir. En geniş olasılık aralığına sahip değişken, bir üreticinin belirli bir LPA ünitesini kullanma derecesidir. Bu nedenle kullanım ömrü beklentisini durumunuza göre değerlendirirken zaman yerine yazdırma uzunluğunu göz önünde bulundurmak daha uygun olacaktır.

** 130 mm uzunluğundaki bir mesajla, haftada 6 gün çalıştırılıp günde 5.000 etiket basılarak, 200 km yazdırma uzunluğu olan bir yazdırma kafasının kullanım ömrü temel alınmıştır.*



Barkod baskı yöntemleri



Baskı kalitesi ile ilgili hususlar

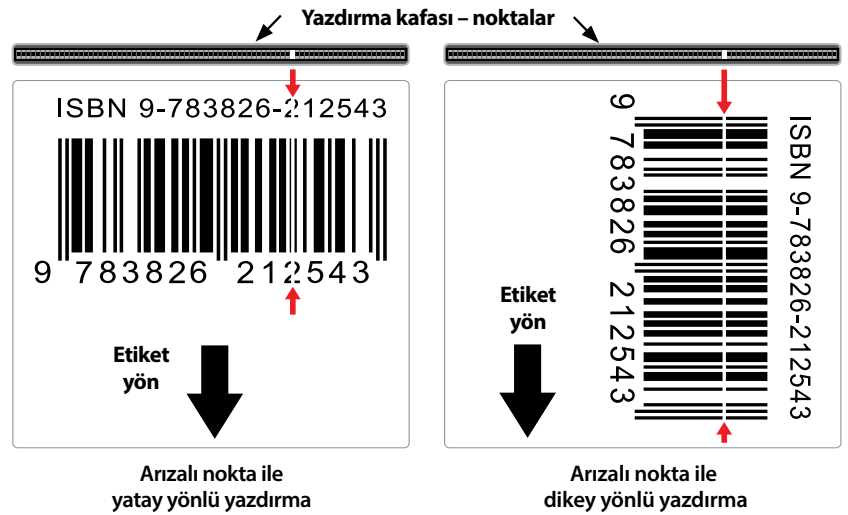
Değiştirmeden önce bir yazdırma kafasının kullanım ömrünü belirleyen en önemli faktör sizin baskı kalitesi gereksinimlerinizdir. Baskı alanının daha açık renkli olması veya yer yer boşluklar olması bazı kişilerce kabul edilebilir olabilir, ancak herkes için aynı durum geçerli değildir. Bu eşik belirli bir seviyeye kadar öznel olsa da, yazdırma içeriğinizin ve bozulan noktanın kod içinde bulunduğu yer bir fark yaratacaktır. Bilgilerin neredeyse tamamen okunabilir durumda olması halinde metin gövdesinde bir veya iki küçük satırda sorun olması kabul edilebilir. Basılan bir logo veya görüntüde böyle bir durumun oluşması, marka imajınızı olumsuz etkileyebileceği için kabul edilmez olacaktır. Bununla birlikte yazdırma hatası barkod içinde olursa söz konusu karar kesinlikle nesnel bir biçim alacaktır. Bir barkod için karşılanması gereken minimum gereksinim taranabilir olup olmadığıdır, buna karşın, genellikle perakendeci ve lojistik iş ortaklarınızın en az 'C' seviyesinde barkod talep etmelerinden dolayı doğrudan yazdırma yerine LPA seçilir, bu nedenle söz konusu standartlar daha yüksek olabilir. Barkod kalitesi ile ilgili gereksinimleriniz sisteminizin sağlayacağı performansı yapılandırma şekliniz ve eğer gerekirse bir yazıcı kafasının değiştirilme zamanı üzerinde doğrudan etkili olacaktır.

Baskı yönü

Barkodunuzun dikey ya da yatay şekilde basılacak olması yazdırma kafası ömrü ve kabul edilebilir baskı kalitesi ile ilgili olarak bazı avantajlar ve dezavantajlar sağlayacaktır. Ürün bir koliye yerleştirildiğinde barkodun yönü basıldığı yönden farklı olabileceği için dikey veya yatay yazdırma kavramı kafa karıştırabilir. Bu belge boyunca yazdırma yönü temel alınacaktır.

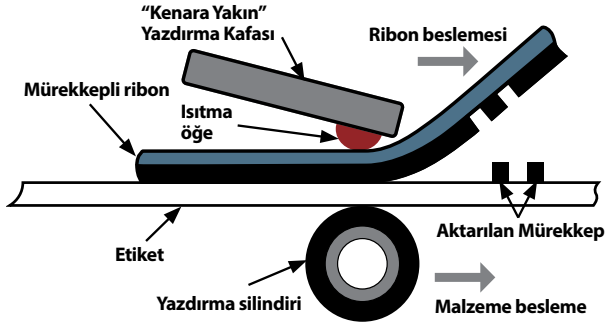
Yatay şekilde yazdırma, bir noktanın barkod görüntüsünün yazdırma süreci boyunca çalıştırılması ve çalışır durumda tutulmasına neden olur. Bu durum daha düz ve daha koyu bir siyah çubuğun oluşmasını ve daha yüksek kod derecesinin elde edilmesini sağlar. Buna karşın bir noktanın bile eksik olması barkod çubuğunun daha ince olmasına ve kodun taranamaz hale gelmesine neden olabilir. Daha zor olmasına karşın etiket üzerindeki barkodun konumu çok küçük oranda değiştirilerek sorunlu noktanın barkodun beyaz alanında kalması sağlanarak yazdırma kafasının değiştirilmesi etelenebilir.

Dikey olarak basılan barkodda ise, belirli bir çubuk yerine tüm çubuklar üzerinde dikey olarak boşluklar oluşacağı için bu durum daha kolay tolere edilebilir. Bu boşluk çıplak gözle bakıldığında hoş görünmeyebilir ancak barkodun taranabilirlik özelliği korunacaktır.





Standart yazdırma kafası teknolojisi ile dikey yönde barkod yazdırmanın dezavantajı ise, özellikle yüksek yazdırma hızlarında noktaların yeterince hızlı şekilde ısınıp soğuyamamasıdır. Bu durum netliğin azalmasına, çubukların beyaz alanlara akmasına ve kod derecesinin bozulmasına yol açabilir. Buna karşın "kenara yakın" yazdırma kafası kullanan Videojet 9550 LPA'da bu sorun önemli ölçüde giderilmiştir. Geleneksel düz yazdırma kafalı yazıcıların aksine 9550'nin içindeki ısıtma öğeleri, etiket ribon yoluna göre belirli bir açıda konumlandırılan yazdırma kafasının kenarlarında yoğun olarak yer alır. Söz konusu açı ile Videojet patentli Rapid Heat and Cooling (RHC)[™] ısı dağıtım algoritması sıcaklığın sürekli artmasını engellemeye yardımcı olur ve 500 mm/sn'lik yazdırma hızlarında bile A ve B dereceli barkodların tutarlı şekilde basılmasını sağlar.



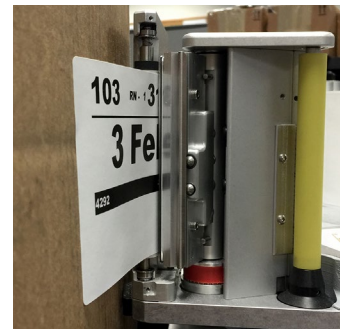
Videojet 9550 ayrıca yazdırma kuvveti (kafaların bastırma şiddeti) ve koyuluk (uygulanan enerji) için yazılım üzerinden ayarlama özelliği sunar. Bu ayarlamalar tutarlı olarak A veya B dereceli barkod elde etmek üzere sistemin kalibre edilmesine yardımcı olabilir ancak bu ayarlar ne kadar yüksek olursa yazdırma kafası o kadar yıpranacaktır. Yazdırma kafası ömrünü uzatmak için kabul edilebilir barkod derecesi ve metin baskı kalitesi sağlayan en düşük ayarları bulmanızı öneririz. 9550 LPA Videojet Intelligent Motion[™] teknolojisinden yararlanarak belirlenen herhangi bir hızda söz konusu hız için en iyi varsayılan kuvvet ve koyuluğu ayarlar.

Yazdırma modları

Bir noktanın performansının düşmesi veya yanmasının başlıca sebebi aşınmadır. Yazdırma kafalarının maruz kaldığı aşınma derecesi birden çok faktöre bağlıdır, bunların en etkilisi ise yazdırma kafasının çalıştırılma modudur.

Termal yazdırma kafaları Termal Transfer (TT) veya Doğrudan Termal (DT) modunda çalıştırılabilir. TT modunda noktalar, noktalar mürekkebi eritip etikete aktarmak için bir mum/reçine ribonuna temas eder. Doğrudan Termal (DT) modunda ise noktalar ısıya duyarlı bir etikete temas eder ve kimyasal tepkime ile görüntü oluşturulur. Yazdırma kafası, kayganlaştırılmış bir ribondan çok daha aşındırıcı olan etikete doğrudan temas ettiği için DT modunda kullanılan bir yazdırma kafası TT modunda kullanılına göre üçte bir oranında daha kısa sürede aşınacaktır.

DT modunun sağladığı en önemli avantaj ise LPA sisteminin en önemli işletme maliyetlerinden biri olan ribon satın alma ihtiyacını ortadan kaldırmasıdır. Buna karşın ısıya duyarlı etiketlerin yüksek maliyetli olması ve yazdırma kafalarının daha sık değiştirilmesinden dolayı oluşacak masraflar genellikle ribondan sağlanan tasarrufa denk olacaktır. Sonuçların uygulama özelliklerine göre değişiklik gösterecek olmasına karşın her iki modda da toplam sahip olma maliyeti benzer seviyede olacaktır, buna karşın DT modu yenilenmesi gereken tüketim malzemelerinin azalması anlamına gelecektir. Bununla birlikte bir karar vermeden önce etiketin istenilen kullanım ömrü ile birlikte etiketin üzerindeki bilgilerin önemi konusundaki ihtiyaçlarınızı göz önünde bulundurmalısınız. DT etiketi üzerindeki kod kolayca çizilebilir ve aşırı sıcaklıklardan veya uzun süre UV ışığına maruz kalmasından dolayı solabilir, bu nedenle kullanım alanı etiketin tedarik zincirinde kısa bir süre bulunacağı ve yalnızca denetimli ortamlarla sınırlı kalacağı senaryolarla sınırlandırılmalıdır.



Doğrudan Termal (DT) modu

Yazdırma kafası ömrünü etkileyen faktörler



Etiket ve ribon kalitesi

Yazdırma kafası ömrünü en üst seviyeye yükseltmek için göz önünde bulundurulması gereken farklı hususlar vardır. Bunlardan ilki kullanılan tüketim malzemelerinin kalitesidir. Daha düşük kaliteli etiketlerin yüzeyi yeterince düz olmayabilir, bu daha fazla aşınmaya ve hatta bazı parçacıkların saçılmasına neden olabilir. Bu parçacıklar yazdırma kafasına yapışma ve ribona düşerek yazdırma alanında boşluk oluşturmaya kadar farklı sorunlara yol açabilir. Yazdırma kafasını etkilemesi açısından bir etiketin en önemli özelliği, genellikle Sheffield veya Bensten cinsinden ölçülen yüzey sertliğidir; burada düşük değerler daha yumuşak bir etiket yüzeyini belirtir.

Ribonun kalitesi de yazdırma kafasının ömrünü ve sistem performansını etkileyebilir. Videojet 9550, noktaların yazdırma kafasının kenarlarında yoğunlaştığı ve geleneksel düz yazdırma kafası teknolojisine oranla daha yüksek yazıcı hızı sağlamak üzere %26'lık bir açıyla ribona/etikete temas sağlayan kenara yakın yazdırma kafası teknolojisinden yararlanır. Etiket ve ribon çok kısa süre temas halinde kaldığı için yalnızca "hızlı tepkiyen" kimyasal içeren ribonların kullanılması büyük önem taşır.

Toz ve kir

Çevresel kirlenmeler yazdırma kafasına yapışabilir ve zaman içinde bazı noktaların direnç seviyelerini azaltacak aşınmalara neden olabilir. Bir LPA'nın mümkün olduğunca tozdan arındırılmış bir alanda bulundurulması tercih edilse de, oluklu kasaların hareket ettirilmesi doğal olarak kir çıkmasına yol açacaktır, bu nedenle pratik bir çözüm bulmak çoğu zaman mümkün değildir. Bu durum yazdırma kafalarındaki toz ve kiri düzenli olarak temizlemenin önemini artırmaktadır. Videojet, her ribon değişiminde yazdırma kafasının izopropil alkol ile temizlenmesini önerir. Ortamdaki toz yazıcının bir örtü ile örtülmesiyle en aza indirilebilir.

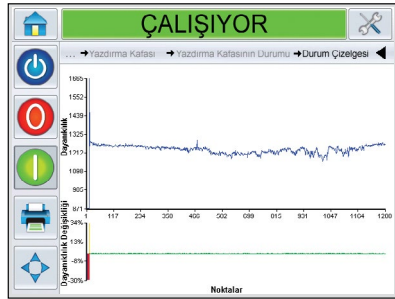


Aşınmaya neden olan diğer kaynaklar

Aşınmaya katkıda bulunan diğer iki faktör ise etiket kenarları ve yazdırma kafası ile yazdırma silindirinin doğrudan temas etmesidir. Etiketlin ön kenarına yakın bir yazdırma görüntüsü (birkaç milimetre mesafede) olması, yazdırma kafasının daha kısa sürede aşağı inip söz konusu kenarı yakalamasına neden olarak aşınmaya yol açabilir. Son olarak, yazdırma kafası asla yazdırma silindirine doğrudan temas etmemelidir. Her zaman aynı etiket boyutunun kullanıldığı uygulamalarda, yazdırma kafası ile ribon genişliğinin etiketle eşleştirilmesi zor olmayacağı için bu gibi bir sorun ortaya çıkmayacaktır. Buna karşın eğer etiket boyutları değişiyorsa, yazdırma kafasının silindire temas etmesine yol açacak şekilde daha küçük bir ribona geçilmemesine dikkat edilmelidir, bu durum noktaların daha hızlı yıpranmasına ve daha büyük bir etiketle çalışılacağı zaman kullanılamaz hale gelmesine neden olabilir.

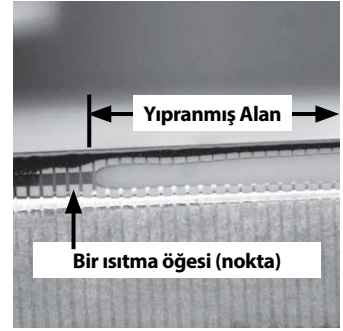
Özet

Videojet 9550 ölü nokta algılama ile yazdırma kafası durum çizelgesi sağlayarak yazdırma kafasının izlenmesini kolaylaştırır. Bu durum kullanıcıların hangi noktaların tam olarak çalıştığını, yapışan kirlere hangi noktaların etkilendiğini ve hedefli bir temizleme ile hangilerinin kurtarılabilirliğini görmesini sağlar .

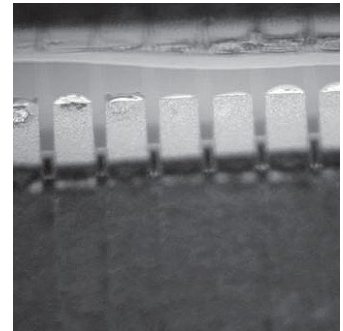


Ölü nokta algılaması ile yazdırma kafası durum çizelgesi

Göz önüne alınması gereken çok sayıda değişken olduğu için belirli bir uygulamada yazdırma kafasının beklenen kullanım ömrünü kesin bir şekilde tahmin etmek mümkün değildir. Bununla birlikte avantajların ve dezavantajların göz önünde bulundurulması ve bu belgede yer alan önerilerin izlenmesi, sisteminizin kullanım ömrü boyunca yazdırma kafasını değiştirme sıklığınızı azaltabilir.



Aşınmadan dolayı bozulan ısıtma öğeleri (noktalar) yazdırma kafasının koruyucu kaplamasını söker



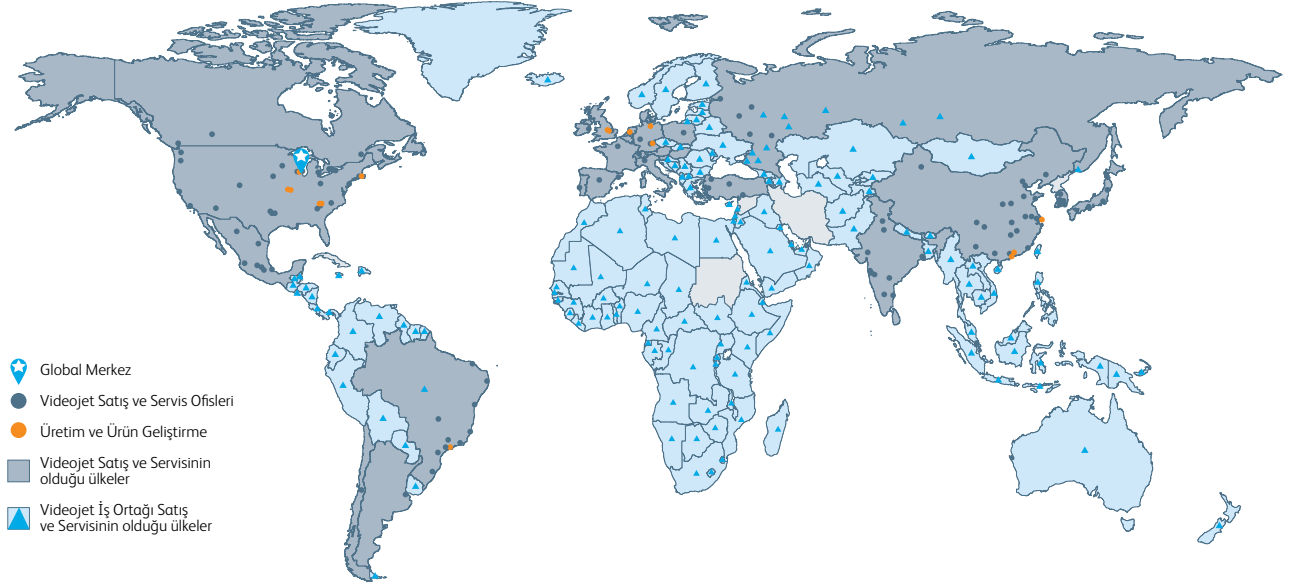
Eksik baskıya neden olan hasarlı ısıtma öğelerinin (noktalar) yakından görünümü

Gönül rahatlığı standart olarak sunulur

Videojet Technologies, ürün tanımlama pazarında bir dünya lideridir. Hat üzerinde yazdırma, kodlama ve markalama ürünleri, uygulamaya özgü sıvılar ve ürün yaşam döngüsü hizmetleri sunar.

Hedefimiz, ambalajlı tüketici ürünleri, ilaç ve endüstriyel ürünler sektörlerinde müşterilerimizle işbirliği yaparak onların üretkenliklerini artırmak, markalarını korumak, geliştirmek ve sektör eğilimleri ile yasal mevzuatın bir adım önünde olmalarını sağlamaktır. Müşteri uygulama uzmanları ve Mürekkep Püskürtmeli InkJet (CIJ), Termal Mürekkep Püskürtme (TIJ), Lazer Markalama, Termal Transfer Baskı (TTO), koli kodlama ve etiketleme ve çok çeşitli yazdırma teknolojileri alanındaki lider konumu sayesinde Videojet, dünya çapında 325.000'den fazla yazıcı kurulumu gerçekleştirmiştir.

Müşterilerimiz, günde on milyardan fazla ürüne baskı yapmak için Videojet ürünlerine güveniyor. Müşteri satış, uygulama, servis ve eğitim desteği, tüm dünyada 26 ülkede 3.000'den fazla ekip üyesiyle doğrudan sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra, Videojet'in dağıtım ağı, 135 ülkede 400'den fazla distribütör ve OEM ile hizmet vermektedir.



Tel: **0216 469 7982**

E-posta: **sales.turkey@videojet.com**

veya **www.videojet.com.tr**

Videojet Technologies Inc.

Çubukçuoğlu İş Merkezi Küçükbakkalköy Mah Rüya Sok.

No:11 Atasehir Istanbul

© 2016 Videojet Technologies Inc. — Tüm hakları saklıdır.

Videojet Technologies Inc. sürekli ürün iyileştirmeyi ilke olarak benimsemiştir. Tasarım ve/veya teknik özellikleri bildirimde bulunmaksızın değiştirme hakkımız saklıdır.

VIDEOJET