

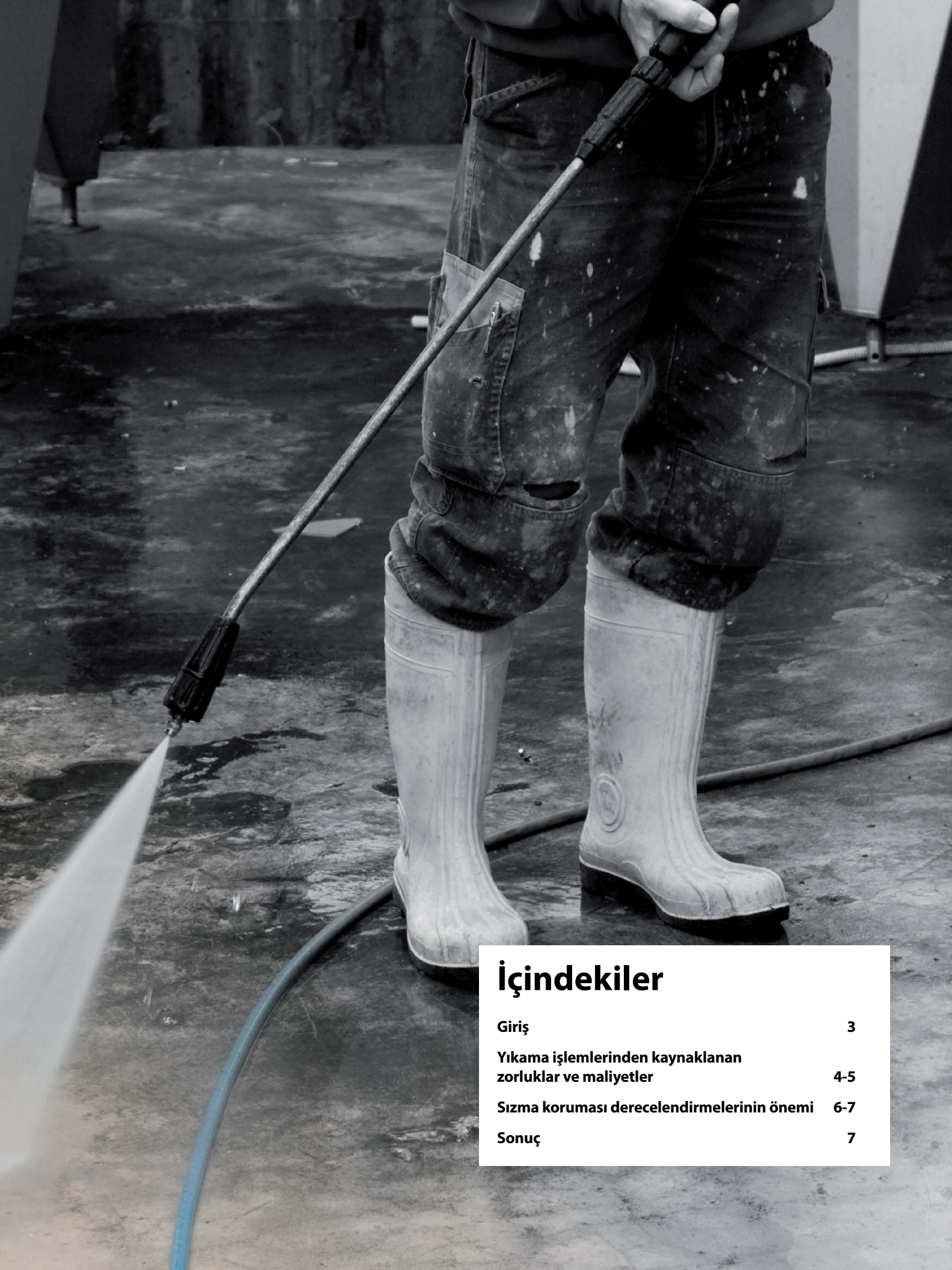


## **Et ve kümes hayvanı eti üretiminde yıkama ortamları için üretilmiş Termal Transfer Üst Baskı kodlayıcılar**

Sorunsuz yıkama için kodlayıcı koruması



Et ve kümes hayvanı eti üretim tesislerinde yaygın olarak görülen zorlu yıkama ortamlarında Termal Transfer Üst Baskı (TTO) kodlayıcıları korumak, çok zaman alan yüksek maliyetli bir iş haline gelebilir. Bu durumda, yıkama ortamları için özel olarak tasarlanmış TTO kodlayıcılar kullanmak daha iyi bir alternatiftir. Bu teknik raporda, özel olarak tasarlanan TTO kodlayıcıların et ve kümes hayvanı eti üreticilerine zamandan tasarruf etme ve maliyetleri azaltma konusunda nasıl yardımcı olabileceği anlatılmaktadır.



## İçindekiler

Giriş	3
Yıkama işlemlerinden kaynaklanan zorluklar ve maliyetler	4-5
Sızma koruması derecelendirmelerinin önemi	6-7
Sonuç	7

**Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) istatistikleri, dünyadaki et ve kümes hayvanı eti üretim hacminde 10 yıllık bir dönemde yaklaşık %20 oranında bir artış olduğunu göstermektedir. Ne yazık ki, artan üretim, gıda tüketimiyle ilgili hastalıklarda da artışa neden oldu (raporlara göre sanayileşmiş ülkelerdeki gıda kaynaklı hastalıkların yaklaşık %30'unun nedeni bu tür ürünler).**

Bu hastalıkların yayılmasını önlemek amacıyla, tehlikeli atıkları ortadan kaldırmak için kimyasal yıkama gerektiren sık temizleme işlemlerini içeren sıkı hijyen denetimleri yaygın olarak uygulanmaya başlandı.

Ambalajlama ekipmanının yıkanmasının hijyen bakımından tüketici için pek çok faydası vardır; ancak ne yazık ki bu yıkama işlemi ambalajlama ekipmanı için pek de faydalı olmayabilir. Yanlış tasarlanmış ekipmanlar bu zorlu çalışma koşullarında kolayca büyük hasarlar

görebilir. Ayrıca, hassas ekipmanları korumak için bazı önlemler alınabilse bile, operatörün bir anlık hatası, ambalajlama ekipmanının pahalı bir parçasının onarılamaz bir şekilde hasar görmesine neden olabilir.

# Yıkama işlemlerinden kaynaklanan zorluklar ve maliyetler

Birçok et ve kümes hayvanı eti üretim tesisinde, yıkama spreyi ve kimyasalları, değişken tarih ve lot kodlarını basmak için üretim hattına kurulmuş olan Termal Transfer Üst Baskı (TTO) makinelerine zarar verebilir. Et ve kümes hayvanı eti ürünlerindeki kodların kolayca bozulabilmesi ve değeri nedeniyle, üretim için gerekli olan çalışan durumdaki kodlayıcılar hemen hemen tüm et ve kümes hayvanı eti üretim tesislerinde çok önemlidir. Öte yandan, TTO kodlayıcılarda, su ve kostik kimyasalların zarar verebileceği hassas elektronik bileşenler ve gelişmiş kontrol öğeleri bulunur. TTO kodlayıcılar genellikle hassas ekipman (gıdalara doğrudan temas etmezler ve bu yüzden nispeten daha yumuşak temizleme işlemlerine maruz kalırlar) olarak sınıflandırılmakla birlikte, ambalajlama hattına entegre olduklarından TTO makineleri hasar görmeye müsait durumdadır.

## Yıkama vardiyaları sırasında TTO kodlayıcıları koruma

TTO kodlayıcıları korumak, et ve kümes hayvanı üreticileri için çok zaman alan yüksek maliyetli bir iş haline gelebilir. Bazı durumlarda, üretici, yıkama işleminden önce kodlayıcıyı söker ve işlem bittikten sonra yeniden takar. Diğer durumlarda, daha az zaman alan bir yöntem olan kodlayıcıları plastik bir torbayla örtme yöntemine başvurulabilir; ancak bu da kodlayıcıları nem ve toz kaynaklı hasara açık durumda bırakır. Son olarak, bazı üreticiler ekipmanlarını korumak için yüksek fiyatlı özel kabinler satın alır. Yıkama sırasında TTO kodlayıcıları bu şekilde korumaya çalışıldığında, iki önemli faktör ek süre ve maliyet yüküne neden olur:

- **Yazıcı ve/veya braketlerin yıkama işlemi için kaldırılmasının ve yeniden kurulmasının getirdiği zorluklar ve maliyet**
- **Yazıcıların kaza sonucu veya sprey halinde gelen sıvılar ve buhar yüzünden hasar görmesi**



## Kodlayıcıları kaldırıp yeniden kurmanın maliyeti

TTO kodlayıcılar genellikle diğer ambalajlama ekipmanlarına entegre edilir ve bunlar da çoğu zaman sıkışık ve erişimi zor olan yerlerde olur. Yıkama vardiyasından önce kodlayıcının kaldırılması zaman alır ve bu sırada yazıcı dikkatsizlik sonucunda hasar görebilir. Ortalama olarak, üretim hattındaki bir yazıcının veya tüm yazıcı tertibatının (yazıcıyı tutan braket dahil) kaldırılması 30 dakika sürer. Yıkama tamamlandıktan sonra da yazıcının yeniden kurulması 30 dakika sürer ve ayrıca yazıcıyı yeniden hizalamak ve test etmek için 30 dakika daha gerekir. Genellikle, bir et ve kümes hayvanı eti üretim şirketinin birden fazla üretim hattı vardır; dolayısıyla yıkama vardiyasına hazırlık için önemli miktarda bir süre harcanır. Ayrıca, yazıcının bir paketleyici, sarıcı veya etiketleyiciyle entegrasyonunda en ufak bir farklılık olması halinde, kabul edilebilir düzeyde bir baskı kalitesi elde etmek için yazıcıyı ayarlama işlemi de ek bir süre alabilir.

Harcanan bu zaman pahalıya mal olabilir. Örneğin, aşağıdaki varsayımlara göre, 10 üretim hattı olan bir tesiste, kaldırma ve yeniden kurma işleminin yıllık doğrudan maliyeti 156.000 doları bulabilir:

- **10 yazıcı**
- **Günde 1 yıkama**
- **Her bir yazıcıyı kaldırmak, kurmak ve hizalamak için 1,5 saat işçilik**
- **Saati 40 dolar olan işçilik maliyeti**
- **52 haftadan oluşan yılın her haftasında 5 gün çalışma**

Yıkama için bir TTO'yu kaldırıp yeniden kurma işleminin maliyetine ve zorluklarına ek olarak, bu işlem, yazıcının hasar görme riskini de önemli ölçüde artırır. Bir yazıcıyı her gün kaldırıp yeniden kurmak, çarpma veya düşürme gibi kaza sonucu meydana gelebilecek hasar riskini önemli ölçüde artırır ve ekipmanın daha fazla yıpranmasına neden olur; bu da onarım için önemli ölçüde bir çalışmaya süresine ve sahip olma maliyetinin artmasına neden olabilir. Yazıcı başına servis ve onarım maliyeti binlerce doları bulabilir.



## Artık su ve buhardan kaynaklanan TTO hasarı

Bazı et ve kümes hayvanı eti üreticileri, yıkama vardiyasından önce yazıcıyı kaldırmak yerine, yazıcının üzerini örtmek için plastik torbalar veya özel kabinler kullanır. Torba geçirme yöntemi zaman kazandırabilen bir yöntem olsa da, torbaların ağız genellikle yeterince kapanmaz veya sık kullanım ya da üretim hattındaki sivri kenarlar nedeniyle torbalar hasar görebilir ve bunun sonucunda nem ve su, kodlayıcıya zarar verebilir. Benzer şekilde, özel kabinlerin pek çoğu sudan korumak için tasarlanmamıştır ve bunlarda ya TTO şeridinin ve yazdırma kafasının geçmesi için açık bir boşluk olur ya da buharı, sprey halinde gelen sıvıları ve kimyasalları dışarıda tutmaya yetecek düzeyde bir yalıtım bulunmaz. Ayrıca özel kabinler genellikle büyük hacimli olur ve sıkışık bir üretim hattında önemli ölçüde bir yer işgal edebilir.

Yazıcıdaki veya denetleyicideki yazdırma kafasına ya da yazıcı devre kartına (PCB) nem ulaşması halinde gereken değişimin ve önemli ölçüde çalışmama süresinin maliyeti rahatlıkla binlerce dolara varabilir. Aşağıdaki tabloda, yıkama prosedürleri nedeniyle sudan ve nemden sık sık hasar gören ana bileşenler gösterilmektedir. Buna ek olarak, genellikle tam olarak kapatılmamış torbalardan sızabilen kostik buhar, dahili bileşenleri yıpratır. TTO kodlayıcıdaki nem sorunu veya kodlayıcıda meydana gelen dahili bir hasar her zaman anında ortaya çıkmayabilir ve genellikle bunun kökenindeki şeyin yıkama prosedürleri olduğu düşünülmez; bu, makinede meydana gelen normal yıpranmanın sonucu olarak görülür. Ancak, buhara ve suya maruz kalan parçalar zaman içinde bozulursa, kod kalitesi ve yazıcı performansı düşebilir. Makinedeki hasar, tarih kodlarının bozuk veya eksik olmasına neden olabilir ve bunlar çok kısa bir süre içinde fark edilmezse şirket, yeniden çalışma veya geri çağırma durumuyla karşı karşıya kalabilir. Parçaların bozulması, yazıcının daha kısa sürede yeni bir yazıcıyla değiştirilmesine de neden olabilir ve bunun maliyeti yüksek olabilir.

Temel bileşen	Yaklaşık değiştirme maliyeti
Yazdırma Kafası	\$600 - \$1.100
PCB (Yazıcı Devre Kartı)	2500 - 3200 dolar
Denetleyici	3700 - 6200 dolar

# Sızma koruması derecelendirmelerinin önemi

Sızma Koruması (IP), Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) tarafından IEC 60529 kapsamında geliştirilmiş uluslararası bir derecelendirme sistemidir ve endüstriyel bir ekipmanın tozdan ve sıvılardan ne kadar iyi korunduğunu göstermek için kullanılır. IP derecelendirmesi iki rakamdan oluşur: İlk rakam bir sistemin katı nesnelere ve toza karşı ne kadar koruma sağlayabildiğini gösterir; ikinci rakam ise sıvılara (örneğin, yıkama işleminde kullanılanlar) karşı koruma düzeyini ifade eder. Mesela, IP65 dereceli bir kodlayıcı, toza ve düşük basınçlı suya karşı tam koruma altındadır. Farklı derecelendirmelerin açıklamaları için lütfen aşağıdaki tabloya bakın.

Tozdan koruma		Sudan koruma		
Birinci Numara	Tanım	İkinci Numara	Tanım	Testler
0	Koruma yok	0	Koruma yok	Yok
1	50 mm'den büyük nesnelere (eller) karşı koruma	1	<b>Damlama:</b> Dikey olarak düşen su damlalarının zararlı bir etkisi olmaz.	<b>Test süresi:</b> 10 dakika <b>Su hacmi:</b> dakikada 1 mm'lik yağış miktarına eş değer
2	12mm'den büyük nesnelere (parmaklar) karşı koruma	2	<b>Eğimli damlalar:</b> Mahfaza, normal pozisyonuna göre açısı 15 derece oluncaya kadar eğildiğinde, dikey olarak damlayan suyun zararlı bir etkisi olmaz.	<b>Test süresi:</b> 10 dakika <b>Su hacmi:</b> dakikada 3mm'lik yağış miktarına eş değer
3	2,5mm'den büyük nesnelere (aletler/ kablolar) karşı koruma	3	<b>Sprey:</b> Dikeyden 60 dereceye kadar herhangi bir açıyla sprey halinde düşen suyun zararlı bir etkisi olmaz.	<b>Test süresi:</b> 5 dakika <b>Su hacmi:</b> dakikada 0,7 litre <b>Su basıncı:</b> 80–100 kPa
4	1mm'den büyük nesnelere (küçük aletler) karşı koruma	4	<b>Sıçrama:</b> Mahfazanın üzerine herhangi bir yönden sıçrayarak gelen suyun zararlı bir etkisi olmaz.	<b>Test süresi:</b> 5 dakika <b>Su hacmi:</b> dakikada 10 litre <b>Su basıncı:</b> 80–100 kPa
5	Toza karşı koruma, ancak hava geçirmez değil	5	<b>Su jetleri:</b> Püskürtme ucundan (6,3mm) çıkıp mahfazaya doğru herhangi bir yönden gelen suyun zararlı bir etkisi olmaz.	<b>Test süresi:</b> en az 3 dakika <b>Su hacmi:</b> dakikada 12,5 litre <b>Su basıncı:</b> 3 m mesafeden 30 kPa
6	Toz geçirmez - Toza karşı tam koruma	6	<b>Güçlü su jetleri:</b> Güçlü su jetleri halinde (12,5mm'lik püskürtme ucu) mahfazaya doğru herhangi bir yönden gelen suyun zararlı bir etkisi olmaz.	<b>Test süresi:</b> en az 3 dakika <b>Su hacmi:</b> dakikada 100 litre <b>Su basıncı:</b> 3 m mesafeden 100 kPa
		7	<b>Daldırma:</b> Mahfaza 1 m'ye kadar suyun içine daldırıldığında zararlı miktarda su sızması mümkün olmaz.	<b>Test süresi:</b> 30 dakika <b>Su hacmi:</b> 1 m'lik daldırma derinliği
		8	<b>Daldırma:</b> Ekipman hermetik olarak kapatılmıştır; öyle ki sürekli olarak suyun içine 1m'den fazla daldırmanın zararlı bir etkisi olmaz. İmalatçı tarafından belirtilen derinlik.	<b>Test süresi:</b> sürekli olarak suya daldırma

# Islak yıkama ortamlarında çalışan et ve kümes hayvanı eti üreticileri için ekipmanın IP derecelendirmesi önemli bir faktördür

**Bir TTO kodlayıcının, en azından entegre edildiği ambalajlama ekipmanının sahip olduğu IP derecelendirmesine sahip olmasını sağlamak önemlidir.**

Et ve kümes hayvanı eti işleme tesislerinde genellikle bu IP55'tir. Günümüzde mevcut olan TTO kodlayıcıların çoğu IP dereceli olmadığından, pek çok tedarikçi, kodlayıcının daha iyi korunması için özel kabinler satmaktadır. Öte yandan, bu kabin de IP55 veya daha üzerinde bir IP derecelendirmesine sahip olmadığı sürece, yıkamaya karşı koruma sağlayamaz. Bu tür kabinler yanlış bir koruma anlayışı oluşturabilirler. Bunların çoğu IP dereceli değildir ve dolayısıyla yeterince yalıtım sağlamazlar.

Zaten IP55 veya daha yüksek bir IP derecelendirmesi olan bir TTO kodlayıcı satın almak çok daha iyi bir çözümdür. Ekipmanın sahip olduğu bu derecelendirme değeri, gereken tüm contaların ve kapatmaların mevcut olduğunu ve birimin buharından ve yıkama işleminde ortaya çıkan spreyden korunduğunu gösterir.



## Sonuç: IP65 dereceli termal transfer üst baskı ile zamandan tasarruf edin ve maliyetleri azaltın

Et ve kümes hayvanı eti üretim tesislerinde, yıkama nedeniyle ıslak olan ortam ve sanitasyon prosedürleri nedeniyle TTO kodlayıcıları korumak önemli ölçüde bir zorluk ve maliyet getirmektedir. Yıkama ortamları için özel olarak tasarlanmış bir TTO kodlayıcı seçmek önemlidir. Derecelendirilmemiş kodlayıcılardan farklı olarak, IP65 dereceli TTO'lar spreye, sıçramaya ve buhara karşı dayanıklı ve diğer yazıcılardan daha sağlam olurlar. Üretim ortamı için düzgün bir şekilde korunan bir TTO kodlayıcı satın almak, kodların kaliteli olmasını ve bakım ve servis maliyetlerinin azalmasını sağlar ve toplam sahip olma maliyetini düşürür.

### IP65 dereceli bir TTO:

- Kaldırma / yeniden kurma işlemlerinin zorluklarından ve önemli ölçüdeki maliyetlerinden kurtarır
- Genellikle 6 aydan kısa bir süre içinde olumlu bir geri ödeme yapar
- Sudan veya kazalardan kaynaklanan hasar riskini azaltır
- Yüksek maliyetli parça değiştirme ve servis çağırma ihtiyaçlarını ortadan kaldırır
- Sprey, sıçrama ve buhara karşı koruma sağlar
- Ekipmanın az yer kaplamaya devam etmesini sağlar

## Videojet IP DataFlex® Plus

**Videojet, müşteri beklentilerini kolayca karşılayıp belirgin değerleri uygun bir fiyatla sunan sektör lideri IP DataFlex® Plus Termal Transfer Üst Baskı Yazıcısını sağlar. Yazıcı sistemi aşağıdakilerle beraber gelir:**

- IP65 dereceli yazıcı gövdesi, web'e kurulu
- IP55 dereceli paslanmaz çelik denetleyici, ambalajlama makinesinin bir tarafına takılı
- Yazıcı gövdesini desteklemek için gıda sınıfı paslanmaz çelik braketler
- Altın anotlanmış IP kaseti
- Kapalı yazıcı ve denetleyici konektörleri

Ayrıca, yazıcı sistemini yıkama esnasında kullanma işlemi basit ve hızlıdır: yazıcı gövdesinde, normal kaseti çıkarın ve IP kasetiyle değiştirin. Değiştirmek 30 saniye sürer. Denetleyiciyi olduğu gibi bırakın ve yıkama işlemini başlatın.

**IP'nin dışında, Videojet IP DataFlex® Plus bir dizi güçlü avantaj sunarak 300 dpi'da yüksek kaliteli baskı ve çalışma süresi sağlar:**

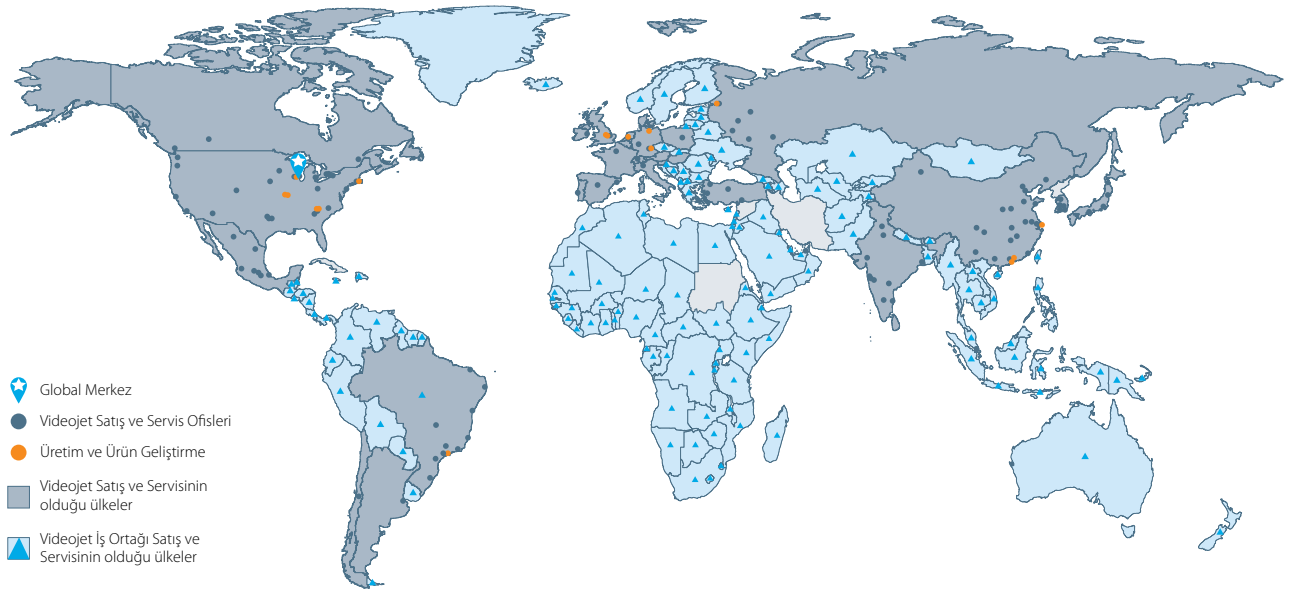
- Patentli ve sınıfının en iyisi olan kavramasız iki yönlü şerit sürücüsü aracılığıyla sıfır şerit kopması
- Çeşitli şerit tasarrufu özellikleriyle düşük sahip olma maliyeti
- Öğrenmesi kolay simge tabanlı kontrolleri bünyesinde barındıran, sezgisel, hızlı ve kullanımı kolay olan geniş renkli dokunmatik ekran
- CLARISOFT™ yazılımının desteklediği, kullanıcıların ne yapabileceğini sınırlayan ve mesajları tamamlayıp yüklemek için kolay yönergeler sağlayan hatasız kodlama
- Ana makine arabirimini ve çalışmayı otomatikleştiren kullanımı kolay entegrasyon protokollerini kullanarak yazıcıyı çalıştırma olanağı

# Gönül rahatlığı standart

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 tüketim ürünleri, ilaç ve endüstriyel ürünler sektörlerinde müşterilerimizle işbirliği yaparak onların üretkenliğini artırmak, markalarını korumak, geliştirmek ve sektör eğilimleri ile yasal mevzuatın bir adım önünde olmalarını sağlamaktır. Sürekli Mürekkep Püskürtme (CIJ), Termal Mürekkep Püskürtme (TIJ), Lazer Markalama, Termal Transfer Üst Baskı (TTO), koli kodlama, etiketleme ve çok çeşitli yazdırma seçeneklerindeki müşteri uygulama uzmanlarımız ve teknoloji liderliğimizle, Videojet olarak tüm dünyada 325.000'den fazla yazıcımız kuruludur.

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 yanında, Videojet'in dağıtım ağı, 135 ülkede 400'den fazla dağıtıcı ve OEM ile hizmet vermektedir.



Tel: **0216 469 7982**

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

Web sitesi: **www.videojet.com.tr**

Videojet Technologies Inc.  
Çubukçuoğlu İş Merkezi  
Küçükbakkalköy Mah  
Rüya Sok.  
No:11 Atasehir Istanbul

©2014 Videojet Technologies Inc. — Tüm hakları saklıdır.

Videojet Technologies Inc. sürekli ürün gelişimini ilke olarak benimsemiştir. Ürün tasarımını ve/veya teknik özelliklerini bildirimde bulunmaksızın değiştirme hakkımız saklıdır.

**VIDEOJET**