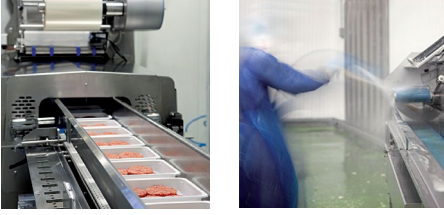


Uygulama notu



Yıkama ortamlarında paslanma ve korozyonu önleme



Düzenleyici kuruluşların çoğu, görünür paslanma veya korozyon içeren tesislerde üretime ceza verebilir veya üretimi geciktirebilir ve bu da yüksek maliyetli olup üretimi kesintiye uğratabilir.

Zorluk:

Üretim ortamının tertemiz olmasını sağlamak, genellikle nemli olan ve yüksek basınçta ve güçlü kimyasal maddeler içeren sıcak suyla temizlemeye maruz kalan, aşırı koşulların söz konusu olduğu ortamlarda önemli bir meseledir.

Mevcut Uygun Üretim Uygulamalarına (cGMP'ler) ve dünyanın çeşitli bölgelerinde düzenlemelerle ilgili denetimler yapan kuruluşlara göre, ürünlerde olası bir kontaminasyon meydana gelmesini önlemek için, et, kümes hayvanı eti, süt ürünleri ve meşrubat üretim tesislerindeki ambalaj kodlayıcılar da dahil olmak üzere hiçbir ekipmanda paslanma veya korozyon olmamalıdır.

Bu, bahsi geçen zorlu ortamlarda başarılı olmak için tasarlanmış ambalajlama hattı ekipmanının dikkatlice seçilmesini gerektirir. Sızma Koruması (IP), ürünlerin yıkama prosedürlerine dayanabilmesini sağlamak için odaklanılması gereken noktadır. Zaman zaman gözardı edilse de, yapımda kullanılan malzemeler de ürünün uzun ömürlü olmasını sağlamak için aynı derecede önemlidir.

Videojet avantajı:

Videojet, zorlu yıkama ortamlarında güvenilir performans gösterecek şekilde tasarlanmış IP dereceli yazıcılar sunar. Videojet 1860 inkjet (CIJ) yazıcı, IP66 sınıfı sunarken IP Dataflex Plus Termal Transfer Yazıcı (TTO), IP65 sınıfı seçeneği sunar.* Her iki yazıcı teknolojisi de korozyonu daha etkili bir şekilde önleyebilmek için 316 denizcilik sınıfı çelik yapıdan yararlanır. Bu uygulama notunda, 316 paslanmaz çelik yapının, daha yaygın olarak kullanılan 304 sınıfına göre avantajları açıklanmakta ve doğru ekipman yıkama prosedürlerine ilişkin basit öneriler sunulmaktadır.

* IP kapağı takıldığında IP65 sınıfı TTO yazıcı. Standart olarak IP55 sınıfı denetleyici.

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	
İlk Hane	Tanım	İkinci Hane	Tanım
0	Koruma yok	0	Koruma yok
1	50 mm'den büyük katı nesnelere karşı korumalı	1	Su damllarına karşı korumalı
2	12,5 mm'den büyük katı nesnelere karşı korumalı	2	15 derece eğildiğinde su damllarına karşı korumalı
3	2,5 mm'den büyük katı nesnelere karşı korumalı	3	Su püskürtmeye karşı korumalı
4	1 mm'den büyük katı nesnelere karşı korumalı	4	Su sıçramasına karşı korumalı
5	Toza karşı korumalı	5	Basınçlı suya karşı korumalı
6	Toz geçirmez	6	Yüksek basınçlı suya karşı korumalı
		7	1 m'ye kadar suyun içine daldırılmaya karşı korumalı
		8	1 m'den fazla suyun içine daldırılmaya karşı korumalı
		9k	Yüksek basınçlı ve yüksek sıcaklıkta su püskürtmeye karşı korumalı

Paslanma veya korozyona neden önem verilmelidir?

Temiz ve güvenli bir üretim alanı bazı üreticiler için son derece önemlidir. Dünyanın birçok bölgesinde çok sıkı düzenlemelerin söz konusu olduğu sektörler mevzuatla ilgili önemli gözetimlere tabidir.

Örneğin, ABD'de, bir USDA müfettişi üretim alanında çok az bir pas görürse, üretimi durdurabilir veya tesisi kapatabilir ve bu da üretimin azalmasına ve önemli maliyetlere neden olur. Bir ekipman parçası etkili bir şekilde temizlenemez ve sterilize edilemezse, sağlık müfettişleri bu parçayı kullanım dışı bırakabilir ve bu da yüksek maliyetli üretim gecikmelerine neden olabilir. Paslanma ve korozyonu önlemek yalnızca üretim gecikmelerini azaltmakla kalmaz, aynı zamanda genel gıda güvenliğini artırarak geri çağırılma riskini de en aza indirir.

Paslanma ve korozyonu önleme

Yeni ekipman satın alma konusunda değerlendirme yaparken, üretim ortamının pas ve korozyonla kirlenmesini önleyecek ürünleri göz önünde bulundurmak gerekir. Paslanma ve korozyon riskinizi azaltmak için izlenecek üç kolay adım vardır:

1. Üretim ortamınızdaki riskli alanları değerlendirin

Yeni bir ekipman satın alırken kendi üretim ortamınızı düşünün. Buna, üretim alanının her bir bölgesini ve farklı vardiya sırasında ortamda ne tür değişiklikler olduğunu değerlendirmek de dahildir.

Örneğin, üretim alanının bazı bölgelerinde diğer bölgelere göre daha sıkı sanitasyon prosedürleri uygulanırken bazı bölgelerde ise yıkama döngüsü hiç uygulanmaz. Üretim alanının her bir bölgesindeki o bölgeye özel yıkama prosedürlerini değerlendirmek doğru ekipmanın bulunmasını sağlar. Özellikle üçüncü taraf bir sanitasyon şirketi kullanılıyorsa, sanitasyon sürecinin üç yönünü değerlendirdiğinizden emin olun: kullanılan kimyasallar, suyun basıncı ve sıcaklığı ve prosedürler (sıklık, durulama işlemi ve temizlenen alanlar).



2. Üretim ortamınıza uygun ekipman ve aksesuarlar satın alma

Ekipmanın ne tür bir malzemeden yapıldığı, paslanmaya ve korozyona karşı dayanıklılığın belirlenmesinde en önemli faktördür. Daha yaygın olarak kullanılan alüminyumdan farklı olarak, paslanmaz çelik gözenekli değildir ve demir, krom, nikel, manganez ve bakırdan oluşan demir alaşımı sayesinde sert temizleme maddelerinden kaynaklanabilecek paslanmaya karşı gösterdiği yüksek dayanıklılıkla korozyona uğramaz. Öte yandan, paslanmaz çeliklerin tümü aynı değildir.

Otomotiv Mühendisleri Birliği (SAE), paslanmaz çeliği krom ve nikel arasındaki görelî alaşım kompozisyonuna göre sınıflandırır. Minimum paslanmaz çelik için %10,5 krom gerekir. Bu krom oranı, dış yüzeydeki pasif bir krom oksit katmanı sayesinde korozyona karşı temel düzeyde dayanıklılık sağlar.

Hijyenik gıda standartlarında, zorlu yıkama ortamları için %18 krom ve %10 nikel (bu genellikle 316 SAE sınıfı olarak bilinir) önerilmektedir. İçine molibden katıldığı için 316 paslanmaz çelik, en zorlu yıkama ortamları söz konusu olduğunda kullanımı en yaygın olan 304 paslanmaz çelikten (%18 krom ve %8 nikel) üstündür. Molibden; klorür, sülfürik, hidroklorik ve hidroflorik asit dahil birçok asitten ve organik bileşiklerin pek çoğundan kaynaklanan korozyona karşı dayanıklılık özelliğine sahiptir. 316 paslanmaz çelik, 304 sınıfına kıyasla klorür korozyonuna karşı daha yüksek dayanıklılık gösterdiği için deniz sınıfı paslanmaz çelik olarak da bilinir.

Yıkama sırasında kullanılan dezenfektanlardaki aktif bileşenler bu asitleri içerir; dolayısıyla 316 paslanmaz çelik ideal çözümdür. Braket, stand ve kodlayıcı gibi paslanmaz çelikten üretilmiş aksesuarları satın almak da paslanmayı veya korozyonu ve olası kontaminasyonu önlemek için iyi bir uygulamadır. Genellikle bu aksesuarlar da tıpkı ekipmanın kendisi gibi yıkama kimyasallarına maruz kalırlar.



Videojet 1860 InkJet yazıcı

Sonuç olarak

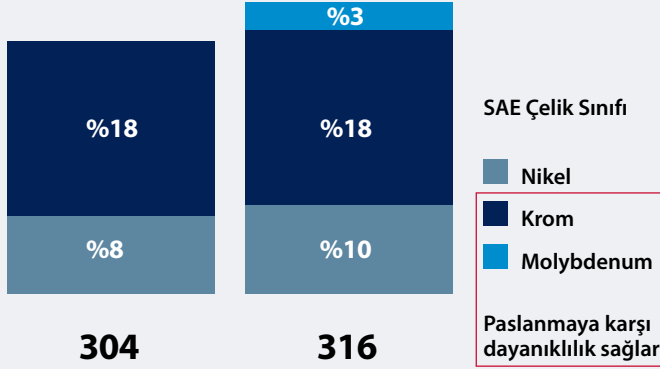
Sanitasyon, gıda güvenliğinin gözetildiği üretim ortamlarında önceliklidir ve ekipman üzerinde meydana gelebilecek en ufak bir paslanma veya korozyon, mevzuatla ilgili cezalarla veya kullanım dışı kalma süresiyle sonuçlanabilir. Zorlu yıkama tesislerinde makinelerde paslanma ve korozyon olmasını önlemek zordur; dolayısıyla yeni kodlama veya hat makineleri satın alınırken ekipman malzemesini göz önünde bulundurmamak önemlidir. Paslanmayı veya korozyonu önlemek için, fabrikanızda kullanılan yıkama kimyasallarını gözden geçirdiğinizden ve ekipmanın yıkama prosedürlerine maruz kalma durumunu değerlendirdiğinizden emin olun. Ardından, gereken koruma düzeyini sağlayan paslanmaz çelik sınıfını seçin.

Videojet IP65 ve IP66 sınıfı yazıcılar, yıkama ortamları için tasarlanmıştır ve üstün kaliteli 316 sınıfı paslanmaz çelik kullanır. Değişkenlik gösteren kodlama ihtiyaçlarınızı görüşmek için hemen Videojet'e ulaşın.



Videojet IP DataFlex Plus TTO

Paslanmaz çelik alaşımı kompozisyonu karşılaştırması



3. Doğru yıkama prosedürleri uygulama

Her malzemede olduğu gibi, paslanmaz çelikte de sürekli kullanımdan (özellikle krom oksit tabakasının aşındırıcı temizlik maddeleri, klor veya dezenfektanların etkisiyle başkalaştığı koşullar altında) kaynaklanan yıpranmalar görülebilir. Bu yüzden, yıkama vardiyaları sırasında en yüksek kaliteli paslanmaz çelikten üretilmiş kodlama ekipmanlarına bile özen göstermek gerekir.

Birkaç basit adım paslanmaz çelikten üretilmiş ekipmanın yıpranmasını yavaşlatabilir:

- Özellikle temizleme sonrası durulamada doğru temizleyici seyreltisini kullanın
- Mümkünse, sanitasyon işleminden sonra, paslanmaz çelikten üretilmiş ekipmanların tümünü düşük basınçlı suyla durulayın
- Kodlayıcıların ön yüzeyinde kimyasal kalıntılardan oluşan çizgiler varsa bunları suyla temizleyin
- Zarar görmüşse, ekipmanın yüzeyinde reaktif olmayan bir oksit filmi muhafaza etmek için nitrik asit veya diğer oksitleyicileri kullanarak paslanmaz çeliği yeniden pasifleştirin

Tel: **0216 469 7982**

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

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

Videojet Technologies Inc.

Çubukçuoğlu İş Merkezi Küçükbakkalköy Mah Rüy Sok.

No:11 Ataşehir İstanbul

© 2018 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