

DUPONT™

Tyvek®

İSG Yöneticisinin Çevresel Etkileri Azaltılmış KKD Kılavuzu

KKD ATIKLARINI EN AZA İNDİRMEYE
YARDIMCI OLACAK TEMEL ADIMLAR

DuPont Personal Protection



Giriş



Tek kullanımlık tulumlar gibi Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD), sahada çalışanlar için hayati koruma sağlar. Ancak bu temel koruyucu ekipman aynı zamanda plastik atık ve karbon emisyonu kaynağı da olabilir.

Bu Kılavuz, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) yöneticilerinin tasarımdan kullanım sonuna kadar çevresel etkiyi azaltacak şekilde KKD seçerek ve kullanarak döngüsel uygulamaların benimsenmesini nasıl destekleyebileceklerini açıklamaktadır.

Her ne kadar yasalar gereği İSG yöneticilerinin çalışanları tehlikeli biyolojik veya kimyasal maddelerden korumak için kullanılan kontamine KKD'leri* uygun şekilde imha etmeleri gerekse de, artık kontamine

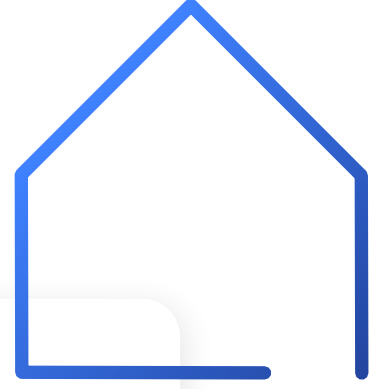
olmamış KKD'lerin geri dönüştürülmesi için uygun seçenekler bulunmaktadır.

Bu Kılavuz, KKD üreticilerinin, kontamine olmamış tek kullanımlık koruyucu donanımları başarılı bir şekilde geri dönüştürmek ve ambalajlamayı azaltmak için İSG yöneticileriyle iş birliği yaparak döngüsel uygulamaların sürdürülmesine nasıl yardımcı olabileceğini ele almaktadır.

Son olarak Kılavuz, DuPont'un destek verdiği bazı sürdürülebilir ambalaj girişimlerini ve bu girişimlerin şirketlerinin çevresel ayak izini ve ilgili maliyetleri azaltmak isteyen İSG yöneticilerine nasıl yardımcı olduğunu ele almaktadır.

*Her ne kadar yasalar gereği İSG yöneticilerinin çalışanları tehlikeli biyolojik veya kimyasal maddelerden korumak için kullanılan kontamine KKD'leri uygun şekilde imha etmeleri gerekse de, artık kontamine olmamış KKD'lerin (son kullanıcıyı risk altına sokabilecek bir maddenin etkisine maruz kalmamış olanlar) geri dönüştürülmesi için uygun seçenekler bulunmaktadır.

> İçeriğe genel bakış



1/ Döngüsel ekonomi nedir?



Dünyadaki kaynaklar her geçen gün daha da sınırlı hale geliyor ve doğrusal modellere olan geçmişten gelen bağımlılık artık sürdürülebilir olmaktan çıkarak çevreye zarar veriyor.

Bu bağlamda DuPont gibi şirketler, 'döngüsel ekonomi' ilkelerini uygulayan iş modellerini desteklemeyi taahhüt etmektedir. Bu yaklaşımda atıkların en aza indirilmesi, malzemelerin kullanılabilir durumda tutulması ve daha yenileyici ve onarıcı sistemlerin desteklenmesi esas alınmaktadır. Bu döngüsel modele ulaşmak için, değer zincirleri boyunca iş birliği, geniş ölçekte etki yaratmak için elzemdir¹.

Döngüsel ekonomi, Avrupa Birliği'nin (AB) Avrupa'yı 2050 yılına kadar iklim açısından ilk nötr kıta haline getirme hedefinin çerçevesini belirleyen Avrupa Yeşil Anlaşması'nın merkezinde yer almaktadır².

Bu plan, tekstil ürünleri de dahil olmak üzere ürünlerin tasarımını, geri dönüş-türülebilirliğini, yeniden kullanımını, dayanıklılığını ve kullanım ömrünün sonunu iyileştirmeye yönelik pratik adımları içermektedir: KKD üretimi için malzemeleri içeren bir sektör.

Bu planın temel unsurlarından biri, Avrupa Komisyonu'nun döngüsel ekonomi eylem planıdır. Bu plan, bir ürünün yaşam döngüsünün tasarım ve israfın önlenmesi gibi her aşamasında çevresel ayak izini azaltmak için atılabilecek adımları özetlemektedir³.

KKD sektörü de dahil olmak üzere tüm sektörlerin bu geçişte oynayacakları bir rol vardır ve bu ortak zorluklar üzerinde özenle çalışmaktadırlar.



2/ Döngüsel ekonomide KKD neden önemlidir?

Yapılan çalışmalara göre, tasarım ve geliştirme aşamasında ürünlerin uzun ömürlülüğünün ve dayanıklılığının artırılması sektörün çevresel ayak izini önemli ölçüde azaltacaktır. Dünya çapında 50'den fazla ülkede faaliyet gösteren Atık ve Kaynak Eylem Planı'nın (WRAP) modellemesi, döngüsellik için tasarım yapmanın, sektörün karbon ve su ayak izlerini 2030 yılına kadar %50 oranında azaltmak için gereken etki azaltımlarının yarısından fazlasını sağlayabileceğini göstermektedir⁴.

Bu tür çalışmalarla vurgulanan önemli etki azaltma potansiyeli göz önüne alındığında, KKD üreticilerinin ürünlerinin tüm yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir uygulamaları benimsemeleri çok önemlidir. KKD endüstrisi, sürdürülebilir üretim, paketlenme ve geri dönüşüm süreçlerine odaklanarak 2030 yılı için belirlenen iddialı çevresel hedeflere ulaşılmasında önemli bir rol oynayabilir.

3/ Değer zinciri boyunca çevresel ayak izini azaltmaya yönelik temel adımlar

İSG yöneticileri, KKD seçimi yaparken üretim ve paketlenmeden geri dönüşüme kadar yaşam döngüsünün her aşamasında daha sürdürülebilir uygulamaları teşvik edebilir. Bu, aşağıdaki şekillerde yapılabilir:

Üretim



Üretim süreçlerinde sürdürülebilir uygulamalara önem veren KKD üreticileriyle birlikte çalışmayı göz önünde bulundurun. Örneğin, Tyvek® yenilenebilir elektrik kullanılarak üretilir. DuPont, 2022 operasyonlarında tüketilen enerjiyi karşılamak için yenilenebilir enerji kredileri ve menşe garantileri satın alarak bu dönüm noktasına ulaştı ve her yıl yeni satın almaları gerçekleştirme sözü verdi. Ayrıca, DuPont'un gösterdiği olağanüstü çabalar, İklim Değişikliği performansı ile bilinen sürdürülebilirlik raporlama platformu CDP'den "A-" derecesi almasını sağlamıştır ve EcoVadis Bronze ödülüne de layık görülmüştür. Bunun yanı sıra DuPont, 2023 yılında Kapsam 1 ve 2 sera gazlarında (GHG) 2019 yılına kıyasla %58'lik bir azalma sağlayarak 2030 hedefini planlanandan önce aşmıştır⁵.

Ambalajlama



Ambalaj atığını azaltmak için tek tek paketlenmiş koruyucu tulumları ortadan kaldıran alternatifler sunan KKD sağlayıcılarını tercih edin. DuPont bunu 2015 yılından bu yana, 35.000 giysi başına 820 kg katı atığı ortadan kaldırmanın yanı sıra su ve birincil enerji tüketimini ve CO₂ salınımını azaltan Tyvek® 500 Xpert Eco Pack ile kanıtlamıştır. Ayrıca, her yıl binlerce ton kağıt tasarrufu sağlayacak olan kağıt tabanlı kullanım talimatlarından elektronik QR kodlarına geçişi destekleyin. DuPont, internet üzerinden sunulan kullanım talimatları için ürün etiketlerine QR kodları ekleyen ve kağıt kullanım talimatlarını ortadan kaldırmaya hazır olan ilk KKD üreticilerinden biridir.

KKD ambalajlarında işlenmemiş malzeme kullanımını aktif bir şekilde en aza indiren ve geri dönüşüm kullanarak Tüketim Sonrası atıklardan malzeme geri kazanımını teşvik eden KKD sağlayıcılarını tercih edin. DuPont™ Tyvek® endüstriyel serisi, plastik torbalarda minimum %50 tüketim sonrası geri dönüşümlü içerik içermekte ve birinci sınıf polimerlerin kullanımını azaltmaktadır.

3/ Değer zinciri boyunca çevresel ayak izini azaltmaya yönelik temel adımlar

Nakliye: KKD son kullanıcılara sevk edildiğinde, bu nakliye küresel karbon emisyonlarına katkıda bulunur. DuPont gibi tedarikçiler, Avrupa gibi alanlarda üretim ayak izlerini artırmanın ve uzun nakliye yollarına olan bağlılıklarını en aza indirmenin yollarını araştırmaktadır.

Daha Dayanıklı KKD: KKD'yi daha uzun süre kullanımda tutmanın bir yolu **aşınma ve yırtılma riskini en aza indiren** daha dayanıklı malzemeler seçmektir. Basit gibi görünen bu eylem, KKD'nin raf ömrünü uzatabilir ve İSG yöneticilerinin sahada elden çıkarması gereken ürün sayısını önemli ölçüde azaltarak tüketimi ve atık oluşumunu azaltabilir.

KKD'nin kullanım ömrü sonunda ortaya çıkan atıkları en aza indirmek için, İSG yöneticileri güvenlikten ödün vermeden daha hafif malzemelerle üretilen KKD'leri tercih edebilir. Daha ağır malzeme, kullanıcı artık ihtiyaç duymadığında daha fazla atık ortaya çıkarır. Örneğin, Tyvek® malzemesi mikro gözenekli film ve spunbond-meltblown-spunbond (SMS) alternatiflerinden önemli ölçüde daha hafiftir.

Çalışanlar biyolojik ve kimyasal tehlikelere maruz kaldıklarında, KKD'leri kullanımdan sonra yakılmalıdır. Yasal yönetmeliklere tabi olarak, kontamine Tyvek® güvenli bir şekilde yakılabilir. BTU derecelendirmesi açısından, kömüre göre

iki kat daha fazla enerji değeri ve petrol kadar enerji sağlayan bir yakıt olarak kullanılabilir.

Geri Dönüştürülebilir Malzemeler: Bu süreç, geri dönüşümcülerin bu yüksek kaliteli malzemeyi geri kazanabileceği ve böylece başka uygulamalarda yeniden kullanılabilmesi anlamına gelir. Tek kullanımlık giysilerin çoğu plastik karışımları kullanılarak üretilmektedir, bu da farklı malzemelerin yeniden kullanım için ayrılmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca, plastiklerin tek tek ayrıştırılması mümkün olduğunda, malzemenin kalitesi genellikle düşük olmakta ve ayrıştırılan plastik sınırlı bir kullanıma sahip olmaktadır.

Ancak Tyvek® malzemesi, patentli bir hızlı eğirme teknolojisi kullanılarak üretilen yüksek yoğunluklu polietilenden (HDPE) yapılmış bir **mono-materiyaldir**. Bu süreç, geri dönüşümcülerin bu yüksek kaliteli malzemeyi ayrıştırarak birden fazla uygulama için yeniden kullanabileceği anlamına gelir.

En nihayetinde, KKD üretimi kaynak açısından yoğundur, bu nedenle geri dönüşüm oranlarının artırılması işlenmemiş malzemelere olan bağımlılığı azaltır.

Tek kullanımlık KKD atıklarının azaltılması kritik öneme sahiptir, ancak daha fazlası yapılabilir. DuPont'un değer zinciri boyunca nasıl fayda sağladığını daha ayrıntılı olarak inceleyelim.

Geri Dönüşüm Programı: DuPont ayrıca, DuPont™ Tyvek® tek kullanımlık giysilerine döngüsel ilkeleri uygulayan bir **geri dönüşüm programına odaklanmaktadır**.

Almanya merkezli bu pilot uygulama, Kuzey Amerika ve Brezilya'daki mevcut geri dönüşüm programını temel almakta ve geri dönüşüm oranlarını artırmak için gereken adımları göstermektedir.

Başarılı pilot uygulama sayesinde müşteriler, kontamine olmamış DuPont™ Tyvek® giysilerini büyük gruplar halinde doğrudan yerel bir geri dönüşümcüye gönderebilecekler. Bu, DuPont'un değer zinciri boyunca KKD sürdürülebilirliğini ilerletme konusundaki devam eden kararlılığının bir kanıtıdır.

Böylece üretilen plastik atık miktarının yanı sıra nakliye kaynaklı karbon emisyonları da daha küçük miktarlarda sevkata kıyasla önemli ölçüde azaltılmaktadır.



Boehringer Ingelheim

Önde gelen ilaç üreticisi Boehringer Ingelheim, tek kullanımlık temiz oda giysileri için olan Tyvek® Koruyucu Tulum Geri Dönüşüm Programı'nı ilk uygulayanlardan biri oldu ve şimdi Dortmund'daki üretim tesisinde kullanılan Tyvek® tulumlarının %99'unu geri dönüşümcüye göndermektedir.

Şirketin İSG yöneticileri, bu çarpıcı geri dönüşüm oranına ulaşmak için bir plan geliştirmek üzere DuPont ile birlikte çalıştı. Tulumlar temiz bir oda ortamında kullanılmakta ve böylece kontaminasyondan arındırılmaktadır. Daha sonra KKD, nakliye maliyetlerini ve emisyonları en aza indirmek için, bir balya yardımıyla sıkıştırılarak paletlenir. Son olarak paletler, HDPE'nin tulumlardan geri kazanılabileceği geri dönüşüm tesisine gönderilir.

4/ Sonuç

Küresel olarak birçok şirket döngüsel ekonomiye geçişi teşvik etmekte ve ürünlerinin yaşam döngüsü boyunca karbon ayak izini azaltmak için yeni yöntemler geliştirmektedir. KKD üreticileri de döngüsel KKD uygulamalarına geçişi desteklemek için somut adımlar atabilir. Farklı sektörlerde çalışan İSG yöneticileri de çözümün bir parçası olmak istese de zorlu görevler için gereken güvenlik seviyelerini sağlamaya devam eden ön saf-lardaki personel için dairesel KKD seçimi konusunda yardıma ihtiyaç duymaktadır.

Bu Kılavuz, İSG yöneticilerinin seçtikleri KKD'nin çevresel etkilerini en aza indirmek için ihtiyaç duydukları, atıkların tasarlanmasından kullanılmış ve kirlenmiş koruyucu giysilerin geri dönüştürülmesine kadar uzanan bilgileri sağlamaktadır.

DuPont Personal Protection'ın KKD sürdürülebilirliğini geliştirme konusundaki kararlılığı hakkında daha fazla bilgi edinmek için: [DuPont Kişisel Koruma—Sürdürülebilirlik için yenilik](https://www.tyvek.com/ppc)





Tyvek®

Bize ulaşın

DuPont Personal Protection

DuPont de Nemours (Luxembourg) S.à r.l.
Contern - L-2984 Luxembourg

Müşteri Hizmetleri

mycustomerservice.emea@dupont.com

tyvek.com/ppe



Bu bilgiler DuPont'un güvenilir olduğunu düşündüğü teknik verilere dayanmaktadır. Ek bilgilere ve deneyimlere ulaşıldığında bu bilgiler değişebilir. Belirli bir ortamdaki toksisite seviyesini ve gereken uygun kişisel koruyucu donanımı belirlemek kullanıcının sorumluluğundadır. Burada belirtilen bilgiler, kontrollü koşullar altında tulumların değil, kumaşların laboratuvar performansını yansıtmaktadır. Bu bilgi, kendi son kullanım koşullarını kendi başına ve kendi risklerini gözeterek değerlendirebilecek teknik uzmanlığa sahip kişilere yöneliktir. Bu bilgileri kullanmayı düşünen kişiler öncelikle seçtikleri tulumun planladıkları kullanım alanına uygun olup olmadığını kontrol etmelidir. Kumaşın yırtılması, aşınması veya delinmesi durumunda son kullanıcı olası kimyasal maruziyetten kaçınmak üzere tulumu kullanmayı durdurmalıdır. Kullanım koşulları bizim kontrolümüz dışında olduğu için DUPONT BELİRLİ BİR KULLANIM AMACINA YÖNELİK PAZARLANABİLİRLİK VEYA UYGUNLUK GARANTİLERİ DAHİL OLAN ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMAYAN AÇIK YA DA ZİMNİ HİÇBİR GARANTİ VERMEZ VE BU BİLGİLERİN KULLANIMI İLE BAĞLANTILI HERHANGİ BİR SORUMLULUK KABUL ETMEZ. Bu bilgiler, çalışma lisansı olarak sunulmamıştır. Ayrıca DuPont'a veya diğer kişilere ait herhangi bir materyali ya da kullanımı kapsayan patent veya teknik bilgilerinin ihlalini önermez.

© 2024 DuPont. Tüm hakları saklıdır. DuPont™, DuPont Oval Logo ve ™, SM veya ® ile işaretlenmiş tüm ticari markalar ve hizmet markaları, aksi belirtilmedikçe, DuPont de Nemours, Inc. bağlı şirketlerine aittir. DuPont'un önceden açık ve izni olmadan kullanılamaz. 08/2024