



Ambalaj Standartları ve Ambalajın Temel Şartları Sağladığına Dair İngiltere Uygulamaları

Kaynak: BERR-Department for Business Enterprise&Regulatory Form, Government Guidance Notes, Aralık 2008



Avrupa Ortak Pazarını oluşturmanın amacı, malların, örneğin ambalajın, serbest hareket etmesini sağlamaktır. Mayıs 1985'te, Avrupa Topluluğu Bakanları bu hedefe ulaşmak amacıyla 'Teknik Uyumlulaştırma ve Standartlar Konusuna Yeni bir Yaklaşım' üzerinde mutabık kalmıştır.

"Yeni Yaklaşım"a ait Topluluk Direktiflerinde, ürünler Avrupa Topluluğunun herhangi bir yerinde örneğin İngiltere'de, piyasaya sürülmeden önce karşılanması gereken şartlar genel ifadelerle anlatılmış olarak yer alır. Bir ürünle ilgili uyumlulaştırılmış Avrupa standartlarında temel şartları karşılayan detaylar ve testler bulunur.

Standartların kullanımı isteğe bağlıdır ve imalatçılar uygunluğu göstermenin alternatif yollarını seçmede serbesttir. Ancak, uyumlulaştırılmış standartlara uygunluğun kanıtları Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifindeki temel şartlara "uyulduğunun varsayılmasını" sağlar ve Üye Devletler standartlara uyan ambalaja pazara erişim izni vermek zorundadır.

Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) tarafından ambalajla ilgili yedi standarttan oluşan bir seri yayınlanmıştır. Bu standartlarda, azaltma, tekrar kullanma, geri dönüşü-

rülebilirlik ve geri kazanma hakkında çerçeve metodolojiler yer almaktadır. Bunlar ambalajı en aza indirme ve çevre ilişkisi konularının ele alınmasında yardımcı olur.

İngiltere'deki Ambalaj Yönetmeliği

Ambalajın Tanımı:

Bu Yönetmelik İngiltere'de piyasaya sürülen bütün ambalajlar için geçerlidir. Ambalaj, hammaddelerden işlenmiş ürünlere kadar değişen malların üreticiden kullanıcıya ya da tüketiciye ulaşırken içerdiği ürünün korunması, yüklenmesi-boşaltılması (elleçlenmesi), teslim edilmesi ve sunulmasında kullanılan, herhangi bir özellikteki herhangi bir malzemenin yapılmış, satış ambalajı ya da birincil ambalaj, grup ambalajı ya da ikincil ambalaj veya nakliye ambalajı ya da üçüncül ambalaj biçimindeki bütün ürünler olarak tanımlanır. Tam tanım Yönetmelikte yer alır ve üç ilave kriterle açıklanır. Bunlar şöyledir:

I- Bir ürünün ambalaj olarak kabul edilebilmesi için ambalajın yerine getirebilme ihtimali olan diğer işlevleri tehlikeye atmadan yukarıdaki tanıma uygun olması gerekir. Ancak, eğer bir nesne bir ürünün ayrılmaz parçasıysa ve o ürünü yaşamı boyunca içermek, desteklemek ve korumak için gerekliyse ve tüm

bileşenlerinin birlikte kullanılması, tüketilmesi veya bertaraf edilmesi gerekiyorsa, o nesne bu Yönetmelik kapsamında ambalaj olarak kabul edilmez.

II- Satış noktasında doldurulacak şekilde tasarlanan ambalajlar ve satış noktasında satılan, doldurulan veya doldurulacak şekilde tasarlanan "tek kullanımlık" ürünler ancak bir ambalaj işlevini yerine getirmeleri halinde ambalaj olarak kabul edilir.

III- Ambalaj bileşenleri ve ambalajla bütünleştirilen yan bileşenler bütünleştirildikleri ambalajın parçası kabul edilir. Bir ürünün doğrudan üstüne asılan veya buna eklenen ya da bir ambalaj işlevini yerine getiren yan bileşenler ambalaj olarak kabul edilir ama ürünün ayrılmaz parçası ise ve tüm bileşenler birlikte tüketilecek ve bertaraf edilecekse ambalaj olarak kabul edilmez.

Bu üç kriterin her biri kapsamında ambalaj kabul edilenlerin ve edilmeyenlerin listesi aşağıda yer almaktadır.

I- Kriteri için açıklayıcı örnekler:

Ambalaj: Şeker kutuları, CD kutusuna sarılan film

Ambalaj değil: Yaşamı boyunca bitkiden ayrılmayacak saksılar, Çay poşetleri, Sosis zarları

II- Kriteri için açıklayıcı örnekler:

Satış noktasında doldurulacak şekilde tasarlanan ambalaj: Kağıt ya da plastik poşet, Tek kullanımlık tabak ve bardak, Streç film, Alüminyum folyo

Ambalaj değil: Tek kullanımlık çatal bıçak

III- Kriteri için açıklayıcı örnekler:

Ambalaj: Bir ürünün üzerine iliştirilen ya da yapıştırılan etiketler

Ambalajın kısımları: Ambalaj kapağının parçası şeklindeki rimel fırçası, Diğer bir ambalaja yapıştırılan yapışkanlı etiketler, Plastik gömlekler (sleeve), Deterjan ambalajının kapağının bir parçası olan ve dozaj ölçen tertibat.

Piyasaya Sürme:

"Piyasaya sürme" İngiliz yönetmeliğinde tanımlanmaz, ama genellikle bir araya getirilen (örn. paketlenen/doldurulan) ambalajın satış ya da dağıtım amacıyla AEA [Avrupa Ekonomik Alanı (Norveç, İzlanda ve Liechtenstein AB üyeliğinin bütün sorumluluklarını üstlenmemekle beraber bu alan içerisindedir)] da dahil pazara aktarıldığı ilk zamanı temsil eder. Belli bir ambalaj ürününün piyasaya ilk kez İngiltere'de sürülüp sürülmediği duruma özgü şartlar dikkate alınarak incelenmelidir.

Ambalajın tasarlandığı amaca yönelik olarak tekrar kullanılması piyasaya tekrar sürülme olarak kabul edilmeyeceği için bu tür **zaten dolaşım**da olup tekrar kullanılan ambalaj İngiliz Yönetmeliğinin kapsamına girmez. Tekrar kullanılabilen ambalaj piyasaya ilk sürüldüğü tarihte Temel Şartlara ve Yönetmelikteki diğer gerekliliklere uygun olmalıdır. İslah edilmiş, tekrar imal edilmiş, tekrar boyanmış veya farklı bir kullanım için değiştirilmiş ambalaj "yeni" ambalaj kabul edilecek ve piyasaya sürülürken Yönetmeliğin gerekliliklerine uyması istenecektir.

Yükümlülük:

Bu Yönetmeliğe uyulmasını sağlama zorunluluğu sorumlu kişiye aittir. Bu genellikle doldurulmamış ya da doldurulmuş ambalajın paketleyici/dolumcusu veya ithalatçısı olur. Ambalajlanan ürünler piyasaya sürülürken Yönetmeliğe uygunluk sağlanmak zorundadır. Ambalajlanan üründe bir marka veya ticari



marka işareti veya ayırt edici başka bir işaret varsa, bu şekilde tanımlanan kişi paketleyici/dolumcu kabul edilir. Buna göre, marka sahibinin paketleyici/dolumcu olmadığı etiketli ürünlerde uygunluğu kanıtlama yükümlülüğü paketleyici/dolumcuya değil marka sahibine aittir.

Sorumlu kişi (bu Yönetmelik kapsamına giren) bütün ambalajın, Yönetmeliğin diğer hükümlerine ek olarak, temel şartlara ve ağır metal sınırlarına uygun olmasını sağlamak zorundadır.

Temel Şartlar

1. Ambalajın imalatına ve bileşimine özgü şartlar:

İngiliz Yönetmeliğine tabi bütün ambalajlar aşağıdaki şartları sağlamak zorundadır: a) Ambalaj imal edilirken ambalaj hacminin ve ağırlığının ambalajlanan ürün için ve tüketici için gerekli güvenlik, hijyen ve kabul düzeyini korumaya yetecek minimum miktarla sınırlı olmasına dikkat edilecektir. Burada malzeme türleri (örn. cam ya da plastik) veya ambalaj sistemleri arasında (örn. tek yönlü veya tekrar kullanılabilen) bir tercih yapılması istenmemektedir, ancak kullanılan ambalaj sisteminin çevreye genel etkisinin dikkate alınması teşvik edilmektedir.

b) Ambalaj, geri dönüştürülmesi dahil, geri kazanımı kolay olacak şekilde ve ambalaj atığı veya ambalaj atığı yönetimi işleminden kalan artıklar bertaraf edildiğinde çevreyi en az

etkileyecek şekilde tasarlanacak, üretilecek ve satılacaktır.

c) Ambalaj imal edilirken, ambalajın kendisi veya prosesten kalan artıklar veya ambalaj atıkları yakıldığında ya da çöp dolum sahasına atıldığında, ambalaj malzemesi bileşenleri veya herhangi bir ambalajın bileşenleri olarak zararlı ve diğer tehlikeli maddelerin emisyon, kül veya sızıntıdaki varlığı en aza indirilecektir.

2. Tekrar kullanılan ambalaja özgü şartlar:

Tekrar kullanma terimi ambalajın orijinal olarak tasarlandığı amaç doğrultusunda tekrar kullanılmasını ifade eder. Bu tanıma göre değiştirilmeden tekrar kullanılan ambalajın ilk kullanımdan sonra Yönetmeliğe uygun olması gerekmez. Ambalaj tekrar kullanılabilir nitelikteyse aşağıdaki şartlar aynı anda sağlanmalıdır:

a) Ambalajın fiziksel özellikleri ve karakteristikleri tahmin edilebilir kullanım koşulları altında birkaç kez kullanılmayı veya rotasyonu mümkün kılacaktır;



Bu ürün WPO tarafından düzenlenen WorldStar 2009 yarışmasında dereceye girmiştir. Ülke: İngiltere



Bu ürün WPO tarafından düzenlenen WorldStar 2009 yarışmasında dereceye girmiştir. Ülke: İngiltere

b) Kullanılan ambalajı işçilerle ilgili mevcut sağlık ve güvenlik şartlarıyla çatışmadan işlemek mümkün olmalıdır;

c) Ambalajın tekrar kullanılmadığı için atık haline geldiği durumlarda geri kazanılabilen ambalaja özgü şartlar sağlanmalıdır).

Tekrar kullanma, kullanılmış ambalajın tekrar işlenmesi ya da ıslah edilmesi ile aynı şey değildir. Yürütme makamları tekrar kullanma sırasında uygunluğu etkileyebilecek değişikliklerin yapılmadığını gösteren teknik dokümanları görmek isteyebilir.

3. Ambalajın tekrar kazanılabilen özelliği ile ilgili şartlar

Tekrar kullanılabilen ambalaj dahil her tür ambalaj aşağıdakilerden en az bir tanesini yerine getirmek zorundadır:

a) Malzemenin geri dönüştürülmesi yoluyla geri kazanım:

Ambalaj imal edilirken, satılabilen ürünlerin imalatında kullanılan malzemelerin ağırlıkça belli bir yüzdesinin Topluluktaki geçerli standartlar uyarınca geri dönüştürülebilir olmasına dikkat edilmelidir. Ambalajı meydana getiren malzemenin türüne bağlı olarak bu yüzde oranı değişebilir. Ambalajın tekrar kullanılması ile ilgili gözden geçirilmiş

standartta “belirli yüzde” hakkında kurallar yer alır. Bunun anlamı da ambalajın kendisine uygun görülen malzeme geri dönüştürme işleminden sağlanan verime olumlu bir katkıda bulunmak zorunda olduğudur. Başka bir deyişle, eğer bir ambalaj, metal geri dönüştürme sürecine uygunsuzsa, geri dönüşüm sürecinde o ambalajdan metali ayırmak mümkün olmalıdır.

b) Enerji geri kazanımı yoluyla geri kazanım: Enerji geri kazanımının optimizasyonunu sağlayabilmek için enerji geri kazanmak amacıyla işlenen ambalaj atığının minimum alt kalorifik değeri olacaktır (‘minimum net kalorifik değeri’ olarak da bilinir). Uyumlaştırılmış standartlar yoksa, bu durum o ambalajın bir atık yakıcıda geri kazanılan enerjiye olumlu katkıda bulunması anlamına gelir.

c) Kompostlama yoluyla geri kazanım: Kompostlama amacıyla işlenen ambalaj atığı ayrı toplama işlemini veya içine girdiği kompostlama sürecini ya da faaliyetini engellemeyecek özellikte olmalıdır.

d) Biyobozunurluk:

Biyobozunur ambalaj atığı bitmiş kompostun büyük bölümünün sonunda ayrışarak karbondioksit, biyokütle ve su olabilecek şekilde fiziksel, kimyasal, termal veya biyolojik ayrışmadan geçebilecek özellikte olmalıdır.

Ambalaj Standartları

CEN Ambalaj Standartları yukarıdaki temel şartlara uygunluğu kanıtlamada kullanılabilir. Standartlara uyumlu bir ambalaj, Avrupa Topluluğunun tamamında hareket serbestliği kazanır. Standartlar ayrıca, örneğin malzeme spesifikasyonu, geri dönüştürülebilirliğin ve geri kazanımın artırılması, bileşenlerin en aza indirilmesi, boşa giden alanın küçültülmesi ve ambalajın boyunun en uygun hale getirilmesi gibi ambalaj tasarımı ile ilgili karar alıcıları da bilgilendirir.

Bu Standartlara ek olarak, CEN “Ambalaj - Malzeme geri dönüştürme - Geri dönüşümün uzun süreli engellenmesini önlemek amacıyla maddelere ve malzemelere yönelik şartlar hakkındaki rapor”, CEN/TR 13688:2008

kapsamında yayınlanmıştır. Bu rapor 2000’den itibaren yapılan çalışmaların yerine geçer ve EN 13430 standardında tanımlanan haliyle ambalajın tasarımında ve kontrolünde dikkate alınması gereken madde, malzeme ve bileşenlere yönelik bazı örnekler sunar. Ambalaja dahil edilebilecek ve geri dönüşümle ilgili sonraki işlemleri engelleyebilecek ya da engelleyen madde ve malzemeleri hesaba katmada rehber olarak kullanılabilir.

Tüm geri kazanma güzergahlarının tasarımı evsel ve ticari atık akışlarından gelen bertaraf edilmiş ambalajları toplama ve ayırma altyapısı ile birleştirmede giderek önem kazanmaktadır. İyi tasarlanmış ambalaj kolayca geri kazanılabilir veya tekrar kullanılabilir, çevreyi en az düzeyde etkiler ve ilişkili herkes için maliyetten tasarruf sağlar.

Tablo 1’de mevcut standartlar ve bunların uygulanma biçimi listelenmekte ve gözden geçirilmiş metinlere referanslar verilmektedir.

Ağır Metal Sınırları

Ağır metal sınırları **kadmium, cıva, kurşun ve altı değerlikli kromun** konsantrasyon düzeylerinin toplamıdır. İngiliz Yönetmeliğine göre, belirtilen ağır metallerin ambalajdaki veya onun bileşenlerindeki içeriği aşağıdaki sınırlardan fazla olamaz:

- 30 Haziran 1998 tarihinde veya daha sonra ağırlıkça 600 ppm
- 30 Haziran 1999 tarihinde veya daha sonra ağırlıkça 250 ppm
- 30 Haziran 2001 tarihinde veya daha sonra ağırlıkça 100 ppm

Ambalaj bileşeni ambalajın elle ya da basit mekanik araçlarla ayrılabilen parçası olarak tanımlanır. Örnek olarak şişe kapağı verilebilir. Ambalajın bir bileşeni olarak görülecek ve, hesaplamalara dahil edilmekle beraber, bağımsız olarak ağır metal sınırlarına uyması gerekmeyecek daimi kaplamalar veya pigmentler bunun kapsamına girmez. Örneğin, eğer bir çelik varil kurşun kromat bazlı boya ile kaplanmışsa, sınırın aşılabilmesi için, varilin ve boyanın toplam kütlelerine oranla kurşun kromatın sınırın üzerine çıkması gerekir.

Testler İngiliz Yönetmeliğine özel olarak istenmez ya da tanımlanmaz.

Ağır metal sınırları tamamen kurşun kristal camdan oluşan ambalajlara uygulanmaz.

Tablo 1. Ambalaj Standartları

Başlık		Standart Numarası
Ambalaj ve Çevre - Ambalaj ve ambalaj atığı alanında Avrupa Standartlarının kullanılması ile ilgili şartlar	İlgili standartların uygulanmasına ve kullanımına yönelik araçları içeren "Şemsiye Standart"	EN 13427:2004
Ambalaj - Tekrar kullanma	Ambalajın tekrar kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek için	EN 13429:2004
Ambalaj - Malzemenin geri dönüştürülmesi yoluyla tekrar kazanılabilen ambalaj için şartlar	Ambalajın ambalaj atığını geri kazanma standartlarından birine ya da birkaçına uygun olup olmadığını belirlemek için	EN 13430:2004
Ambalaj - Kompostlama ve biyobozunurluk yoluyla geri kazanılabilen ambalaj için şartlar - Test programı ve ambalajın son kabulü için değerlendirme kriterleri		EN 13432:2000
Ambalaj - Enerji biçiminde geri kazanılabilen ambalaj için minimum alt kalorifik değer spesifikasyonu dahil şartlar		EN 13431:2004
Ambalaj - İmalat ve kompostlamaya özgü şartlar - Kaynağı azaltarak önleme	Ambalajın azaltılabilme olasılığını belirlemek için	EN 13428:2004
Ambalaj - Ambalajda var olan dört ağır metal ve diğer tehlikeli maddeler ile bunların çevreye salınmasını ölçmek ve doğrulamak için şartlar - Kısım 1: Ambalajda var olan dört ağır metali ölçmek ve doğrulamak için şartlar. Kısım 2: Ambalajda var olan tehlikeli maddeler ile bunların çevreye salınmasını ölçmek ve doğrulamak için şartlar*	Ambalajın ağır metaller ve tehlikeli maddeler sınırlarına uyup uymadığını belirlemek için	CEN/CR 13695-1: 2000 CEN/CR 13695-2: 2004

* CR 13695-2: 2002'in yerini alır, küçük değişiklikler yapılarak 2004 yılında tekrar yayınlanmıştır.

Ağır metal sınırlarında biri Avrupa düzeyinde resmen kararlaştırılmış, diğeri de Yönetmeliğe şimdi dahil edilmiş olmak üzere iki tür istisna vardır. Bunlar plastik paletlerin ve kasaların ve emaye camların ve geri dönüşüm sürecindeki eski camdan gelen kurşunun bulaşmış olabileceği camların piyasaya sürülmesini kapsamaz.

Plastik paletler ve kasalar için istisna: 1999/177/EC no.lu Komisyon Kararında Direktifteki ağır metal konsantrasyonu sınırları bakımından plastik kasalara yönelik istisnanın koşulları belirtilmektedir ve bunlar bu Yönetmelik için de geçerlidir. Bu istisna 25 Ağustos 2003 tarihinde İngiltere mevzuatında yürürlüğe girmiştir.

4 Mart 2009'a kadar, bu istisna ağır metal konsantrasyonları İngiliz Yönetmeliğinin izin verilenin üzerinde olan plastik paletlerin ve kasaların bazı koşulları sağlamak kaydıyla piyasaya sürülmesine izin verir, şöyle ki:

- Söz konusu plastik palet veya kasa en çok %20 oranında orijinal malzeme içeren

ve geri kalanında diğer plastik paletlerin ve kasaların kullanıldığı kontrollü bir geri dönüşüm sürecinde imal edilmiş olmalıdır.

- Tespit edilen ağır metallerin hiçbirini üretim süreci sırasında kasten eklenmiş olmamalıdır.
- Plastik palet ya da kasa ancak geri dönüştürülmüş malzemelerin eklenmiş olması sebebiyle ağır metal sınırlarını aşabilir. Buna ek olarak, kasalar ve paletler aşağıdaki özellikleri olan kontrollü bir dağıtım ve tekrar kullanma sisteminde yer almalıdır:
- Düzenlemeye tabi metalleri içeren plastik palet ve kasalar kalıcı ve görünür biçimde işaretlenmiştir.
- Bir envanter ve kayıt tutma sistemi kurulmuştur.
- Paletlerin ve kasaların ömürleri boyunca iade oranları %90'ın altında değildir. Sorumlu taraf yıllık uygunluk beyanı hazırlar ve bunlar 4 yıl boyunca talep üzerine temin edilmek zorundadır.

İstisnanın bitiş tarihi yaklaştığı için (4 Mart 2009), Avrupa Komisyonu yeni bir istisna teklif etmiştir. 10 Aralık 2008 tarihinde Üye

Devletlerle beraber bir Komisyon Kararı taslağı hazırlanmıştır. Avrupa Parlamentosu tarafından gözden geçirilerek 24 Mart 2009'da Resmi Gazetede yayınlanmıştır (2009/292/EC).

Cam Ambalaj için İstisna:

2006/340/EC no.lu Komisyon Kararıyla cam ambalajdaki ağır metal konsantrasyon sınırlarıyla ilgili istisna süresiz olarak uzatıldı.

Bu istisna ağır metal konsantrasyonu sınırları Yönetmelikte izin verilenin yüksek olan cam ambalajın bazı koşulları sağlamak kaydıyla piyasaya sürülmesine izin verir, şöyle ki:

- Cam ambalajın imalat süreci sırasında düzenlemeye tabi metaller kasten eklenmiş olmamalıdır.

- Sınırlar ancak ağır metal içeren geri dönüştürülmüş malzemelerin eklenmesi sonucunda aşmış olmalıdır.

- Ürünü piyasaya süren sorumlu kişi yürütme makamlarına cam fırınların her birinin ortalama ağır metal konsantrasyon seviyesinin 200 ppm sınırının üzerinde olmadığını doğrulayan bir rapor sunmalıdır.



Ambalajdaki ağır metaller hakkında yorumlar

Ağır metallerin ambalaja bilerek eklenmesinin nadir bir durum olduğu kabul edilmekle beraber, meydana gelebilecek bazı bilinen kullanım biçimleri vardır. Firmalar bu uygulamaların ve uygunluk kontrolleri yapmaya gerek olabileceğinin farkında olmalıdır.

- Cam (süslenmemiş): Cam ambalajlar geri dönüştürülmüş cama kasıtsız biçimde karışmış kurşun içerebilir. Bunun kaynağı cam içeren kurşun veya eski şarap şişesi kapsülleri olabilir. Avrupa'daki bazı cam ambalajlarda 600 ppm'nin üzerinde kurşun seviyeleri tespit edilmiş ve camdaki ağır metallerden kaynaklandığı bilinen bir çevresel risk ya da sağlık riski olmadığı için Avrupa düzeyinde bir istisna kararlaştırılmıştır.

- Cam (süslenmiş): Camı süslemek ya da camın üzerine baskı yapmak için kullanılan emaye temel bileşik olarak kurşun oksit içerebilir ve parlak kırmızı ve sarı emayelerde kadmiyum kullanılabilir. Bazı büyük üreticiler emayeli camın emayesinde ağır metaller kullanılmasından aşamalar halinde vazgeçmeyi amaçlayan gönüllü bir anlaşma imzalamıştır.

- Gıdaların ambalajlanması için kullanılan plastikler: Sarı, turuncu ve kırmızı pigmentler için kurşun kromat kullanılmasında olduğu gibi, kadmiyum içeren pigmentler de ara sıra tespit edilmektedir. Eski plastik paletlerin ve kasaların kapalı devre geri dönüştürülmesiyle imal edilen plastik paletler ve kasalar için Avrupa düzeyinde ağır metal sınırlarından bir istisna oluşturulması kararlaştırılmıştır. Bu istisna sadece 4 Mart 2009 tarihine kadar

geçerlidir.

- Variller: Kurşun kromat ya da diğer altı değerlikli krom bileşikler metal varil boyalarının bazı renklerinde kullanılabilir.

- Gıdaların ambalajlanması için kullanılan metal ambalajlar: Metal ambalajın imalatında nadiren kurşun lehim kullanılabilir.

- Pigmentler ve mürekkepler. Bazı hallerde kurşun, kadmiyum ya da altı değerlikli krom bileşiklerini temel alabilir.

Daha genel olarak, belirtilen ağır metaller birçok malzemede düşük seviyelerde görülebilir ve buradaki uygunluk bir dereceye kadar izlenmelidir.

Şartların sağlanması:

Mümkünse ağır metal konsantrasyonu üst sınırının bileşen malzemelerden elde edilen verilere dayanarak hesaplanması tavsiye edilir.

Test yapılması gerekli ise, belli bir malzeme ya da ambalaj için uygun görülen herhangi bir test yapılabilir.

Böyle bir testin yapılması halinde, numunenin tüm bileşen malzemeleri ve bunların kullanıldığı oranı temsil edecek nitelikte olmasına dikkat edilmelidir. Örneğin, bir varilde kurşun kromat içeren kırmızı bir şerit varsa ama boyanın geri kalanı kurşun kromat içermiyorsa, o varilden alınan numune bu durumdan ciddi biçimde etkilenir.

İngiltere'de konu ile ilgili aşağıdaki dokümanlar referans olarak kullanılmaktadır:

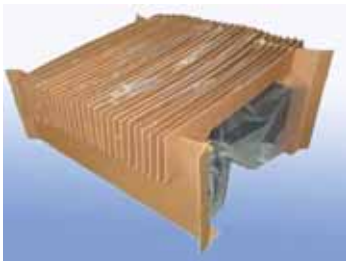
- 'Danimarka pazarındaki ambalajlarda bulunan ağır metal içeriğinin incelemesi', H.

Andreasen, N. Bernth, I. Christensen, P.H. Jensen. (Danimarka DTI): Bu dokümanda, incelemede kullanılan numune alma ve test etme metodları, özellikle de dalgaboyu dağılımlı x-ışını flüoresan (WDXRF) ve mikrodalga destekli asit sindirme ile ardından endüktif kuplajlı plazma atomik emisyonu ve kütle spektrometresinin (ICP - AES ve ICP - MS) kullanımı anlatılmaktadır.

- **ABD Çevre Koruma Kurumunun Metodları:** US EPA Metot 3050: Çökeltilerin, çamurların ve toprakların ve diğer matrislerin asitle sindirilmesi. Bu metot bu Yönetmelikteki ağır metal sınırlarına benzer olan CONEG yönetmelikleri için kullanılır ve ICP-AES, ICP-MS, grafit fırın atomik emme spektroskopisi (GFAA) ve alevli atomik absorpsiyon spektroskopisini (FLAA) kullanır.

US EPA Metot 3052: Silisli ve organik bazı matrislerin mikrodalga destekli asitle sindirilmesi. Danimarka DTI metoduna benzeyen cam için toplam sindirme metodu. Mikrodalga destekli bir nitrik ve hidroflorik asit sindirme metodudur.

US EPA Metot 3060: Toprak, çamur, çökelti ve benzer atıklardaki çözünebilir, emilmiş ve çökelmiş biçimdeki krom bileşiklerinden gelen altı değerlikli kromun çıkarılmasında kullanılan bir alkalın sindirme metodudur. Diğer metodlar trivalan ve heksavalan kromu ayırt edemediği için bu metot tercih edilmiştir. Bu metodun ardından US EPA metot 7196 ya da 7199 (kolorimetrik olarak sırasıyla UV spektrofotometresi veya iyon kromatografisi) gelebilir.



Bu ürün WPO tarafından düzenlenen WorldStar 2009 yarışmasında dereceye girmiştir. Ülke: İngiltere

Yönetmeliğin Şartlarının Sağlanması

Bu Yönetmelik çerçevesindeki sorumlu kişi yürütme makamlarının talebi üzerine gerekli

teknik belgeleri temin ederek Yönetmeliğe uygunluğu göstermelidir. Sorumlu kişi ambalajın piyasaya sürüldüğü tarihten itibaren **en çok dört yıl boyunca** teknik belgeleri temin edebilmek zorundadır. Bu belgelerin nasıl ve ne zaman hazırlandığı belirtilmeyerek ilgili kişiye bırakılmıştır; buradan, bunların yürütme makamlarının talebi üzerine derlenebileceği anlamı çıkarılabilir ama bu iyi bir uygulama olarak pek tavsiye edilmez. Yürütme makamları herhangi bir zamanda talepte bulunabilir, ama belgelerin hazırlanması için makul bir süre öncesinde haber verilmelidir. Bu belgeler

yürütme makamlarının talebinden itibaren en çok **28 gün** içinde hazır edilmelidir. Yürütme makamlarının taleplerini karşılamada işletmelere yardımcı olabilecek metodlardan biri sorumlu kişinin yeni ambalaj tasarlarken istenebilecek belgeleri de hesaba katmasıdır. Ambalajın temel şartlara uygun olduğunu gösteren bilgilerin sunulmasını sağlama görevi sorumlu kişiye aittir. Bu yazıda açıklayıcı uygunluk prosedürleri de dikkatinize sunulmuştur, ancak bunlar nihai kabul edilmemelidir.

WE LEAD.
WE LEARN.



İlk izlenimi yaratmak için yalnızca tek bir fırsatınız vardır. Dayanıklılığı, en iyi yüzey özellikleriyle birleştiren UPM ambalaj kağıtları, doğal olarak yenilenebilen ve geri dönüştürülebilir yapıyla güçlü bir izlenim yaratmanızı sağlar.

Beyaz ve kahverengi kraft kağıtlardan, tek yüzü kuşe kağıtlara kadar uzanan geniş ürün çeşitliliği ile...

www.upm-kymmene.com

GÜCÜ DOĞASINDA





Açıklayıcı Uygunluk Prosedürleri

Kullanıcılar standartlara uymak için bir metodoloji ile çalışarak belli bir ambalaja ait spesifikasyon hakkındaki kararlarında genellikle ihtilaf halindeki sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri, ürüne en uygun çözümü bulmayı, dağıtım sistemini ve ürünün nihayetinde nasıl saklanıp/ kullanılacağını dikkate almalıdır. Uygunluk için kanıt olması amacıyla cevapların belgelenmesi önemlidir.

Tasarım ve gözden geçirme süreçleri:

Mümkünse, temel şartların ve ağır metal sınırlarının temsil ettiği endişelerin, özellikle resmi kalite veya çevre yönetimi sistemleri kullanılıyorsa, mevcut ambalaj tasarım ve gözden geçirme süreçlerinde ele alınması önerilir.

Mevcut ambalaj hatları:

Mevcut ambalaj portföylerinde bu endişelere doğrudan atıfta bulunulmasa da, geri kazanma süreçleri için diğer uygunluk delilleri böyle bir geri kazanımın gerçekten meydana geldiğini gösteren birincil kanıtlar aracılığıyla bulunabilir. Azaltma gibi diğer meselelerle ilgili olarak ambalaj için istenen dayanıklılıkla ilgili destekleyici kanıtlar ulaşım hasarını ve benzer parametreleri izleyerek temin edilebilir.

Genel:

Aşağıdaki önerilen prosedürler tasarım süreci açısından yazılmıştır. Bunlar mevcut bir ambalajın gözden geçirilmesinde de aynı şekilde kullanılabilir.

Prosedürlerde ambalaj farklı işlevsel birimlerden oluşan bir ambalaj sistemi olarak tasarlanır. Her bir işlevsel birim tek bir ambalaj birimi olabilir veya kendileri de ambalaj bileşenlerinden ya da ambalaj malzemelerinden yapılmış birkaç ambalajdan oluşabilir. Örnek olarak içecek nakliyesinde kullanılan bir ambalaj sistemi verilebilir. Bu sistem dolu şişeleri taşımada kullanılan bir karton kutu olabilir. Karton kutu ve dolu şişeler sistem içinde etkileşim halinde olan ama ürünü etkilemeden birbirinden ayrılabilen işlevsel birimler olur. Şişe bileşenlerden meydana gelebilir: örneğin boş şişe, şişe kapağı ve etiket. Ambalaj bileşenleri ise kasanın kartonu, şişenin camı, kullanılan mürekkep veya

pigmentler ve şişe kapağının ve etiketin malzemeleridir.

Uygunluk prosedürü bir ambalaj sistemine aşağıdaki şekilde uygulanmalıdır:

1. Ambalaj sistemi, seçilen sistemin ve daha ince bir şişe için daha sağlam bir kutu gerekmesi gibi işlevsel birimler arasındaki etkileşimin hesaba katılması amacıyla ağırlıkça ve hacimce en aza indirilmelidir.
2. Tüm ambalaj bileşenleri o tarihte geçerli olan ağır metal sınırlarına uygun olmalıdır.
3. Tüm ambalaj bileşenleri, ambalaj malzemesini oluşturan zehirli ve diğer tehlikeli maddelerin kül, emisyon ve sızıntılardaki varlıkları bakımından en aza indirilmesi gerekliliğine uygun olmalıdır.
4. Tekrar kullanılabilen işlevsel birimler, özellikle tekrar kullanma amaçlı yapılan tasarımın ağırlık ve hacimce en aza indirilmesi şartını etkilediği hallerde tekrar kullanma şartına uygun olmalıdır.
5. Her işlevsel birim en az bir geri kazanma sürecine uygun olmalıdır, ama bir ambalaj sistemindeki farklı işlevsel ambalajlar farklı geri kazanma süreçlerine uygun olabilir.

En aza indirme:

Sistem ve malzeme seçiminin uygunluk prosedürüne dahil olmadığı belirtilmelidir. Seçilen sistem ve belirlenen malzemeler tasarım kriterleri için minimum gereklilikte olmalıdır.

Bu tasarım kriterlerinde ambalajın performansını tehlikeye atmadan kullanılacak minimum yeterli hacim ve ağırlık belirtilmelidir.

Kullanılan malzeme miktarının daha da azaltılmasını önleyen kriteri (kritik bölge denir) tespit etmek amacıyla ilgili performans kriterlerinin bir listesi hazırlanmalıdır. Azaltmayı önleyen bir kriter tespit etmek mümkün değilse, kriterlerden biri kritik bölge haline gelene kadar azaltmaya devam edilebilir demektir.

Standartta tespit edilen performans kriterleri şunlardır:

Ürünü koruma

Örnekler arasında titreşim, sıkışma, nem, ıstık, oksijen ve mikrobiyolojik kirlilik gibi faktörlerden koruma sayılabilir.

Ambalaj imalat süreci

Örnekler arasında konteynır şekli, kalınlık toleransları, boy, işleme, üretim atığını azaltan spesifikasyonlar sayılabilir.

Ambalajlama/dolum süreci

Örnekler arasında darbe ve gerilme direnci, mekanik dayanıklılık, ambalaj hattının hızı ve verimliliği, kararlılık, ısı direnci, kapanma, minimum üst boşluk, hijyen sayılabilir.

Lojistik [nakliye, depolama ve yükleme-boşaltma (elleçleme) dahil]

Örnekler arasında yükleme-boşaltma şartları, boşluğun kullanılması, paletleme sistemleri, hasar direnci sayılabilir.

Ürünün sunumu ve pazarlanması

Örnekler arasında ürün kimliği, marka tanınırlığı, etiketleme, perakende teşhir sistemi şartları ve çalınmaya karşı koruma sayılabilir.

Tüketici tarafından kabul edilme

Örnekler arasında birim boyu, ergonomi, kurcalanma belirtisi, raf ömrü, küçük parçalar halinde dağıtım metotları ve çekici sunum sayılabilir.

Bilgilendirme

Örnekler arasında ürün bilgisi, talimatlar, barkodlar ve son kullanma tarihleri sayılabilir.

Güvenlik

Örnek olarak güvenli yükleme-boşaltma şartları, çocukların ulaşamaması, tehlike uyarıları, basıncı salan kapaklar verilebilir.

Mevzuat

Ulusal veya uluslararası mevzuat ya da standardizasyondaki şartlar.

Diğer konular

Ambalajın ağırlığı ya da hacmi ile ilgili olarak yukarıda ele alınmayan diğer ekonomik, sosyal veya çevresel sonuçlar.

Zararlı ya da Tehlikeli Maddeler:

Ambalajın veya yönetim işlemlerinden ya da ambalaj atığından kalan artıkların yakılması veya çöp dolum sahasına gönderilmesi halinde zararlı ve tehlikeli maddelerin emisyon, küll

veya sızıntıdaki varlığı en aza indirilmelidir. Bu da ambalajın işlevini etkin biçimde yerine getirmesi için her tür zararlı ya da tehlikeli maddenin minimum seviyeye indirilmesi gerektiği anlamına gelir. Zararlı ya da tehlikeli maddelerin varlığı tasarımdan kaynaklanıyorsa, en aza indirmeye amacıyla sunulan prosedür burada da kullanılabilir. Bunun için bu prosedür zararlı ya da tehlikeli maddeyi içeren malzemeye uygulanmalı, ancak zararlı ya da tehlikeli maddenin alternatif bir madde ile kısmen ya da tamamen değiştirilmesi olasılığı da hesaba katılmalıdır.

Eğer zararlı ya da tehlikeli maddelerin varlığı eklenen maddelere bağlı ise bu durumun işlevsel bir kriter olarak değil, bir kalite kontrol meselesi olarak ele alınması uygun olur.

Yönetmelikte zararlı ya da tehlikeli maddeler tanımlanmadığı için, ulusal ya da uluslararası yasalarda bu şekilde anlatılan maddelerin tümü bu kapsamda kabul edilir.

Tekrar kullanma:

Ambalaj ancak, en aza indirmeye başta olmak üzere, diğer şartlara ait tasarım kriterleri tekrar kullanma niyetiyle geliştirilmişse, tekrar kullanıma şartlarına uygun olmak zorundadır. Başka bir deyişle, ambalaj tekrar kullanılmak üzere tasarlanmışsa ve bu sebeple tek yönlü ambalajdan daha dayanıklı olup daha fazla malzeme içeriyorsa, tekrar kullanma gerekliliğine uymak zorunda olur.

Aşağıdaki hallerde tekrar kullanma gerekliliği yerine getirilmiş demektir:

- Ambalajın fiziksel özellikleri tekrar kullanılmaya uygundur. Başka bir deyişle, (yenilenerek ya da yenilenmeden) ambalaj açılabilir ve ambalajlanabilmelidir.

- Ambalajın tekrar kullanılmasını sağlayan bir tekrar kullanma sistemi mevcuttur. Kabul gören tekrar kullanma sistemleri kapalı devre, açık devre ya da melez (hibrit) sistemlerdir. Bunlar şöyle tanımlanır:

- o Kapalı devre tekrar kullanma sisteminde tekrar kullanılabilen ambalaj bir firma ya da bir grup organize firma tarafından dolaşıma sokulur.

- o Açık devre tekrar kullanma sisteminde

tekrar kullanılabilen ambalaj belirtilmemiş firmalar arasında dolaşır.

- o Melez sistemde tekrar dağıtıma girmeden son kullanıcının elinde kalan tekrar kullanılabilen ambalaj ile tekrar kullanılabilen ambalajın içeriğini taşımaya yarayan tek yönlü ambalaj vardır (bu ambalaj da kendine ait temel şartlara uygun olmak zorundadır). Böyle bir sisteme örnek olarak evde duran ve tekrar kullanılan bir kabı tekrar doldurmaya yarayan deterjan ambalajları verilebilir.

- Tekrar kullanılabilen ambalaj da aşağıda belirtilen geri kazanılabilirlik gerekliliğine tabidir.

Geri kazanma:

Geri kazanma seçeneklerinden her birinin (örn. malzeme geri dönüştürme, enerji geri kazanımı, kompostlama ve biyobozunurluk) kendi şartları ve tasarım gereklilikleri vardır. Ambalaj tasarımı geri kazanma seçeneklerinden en az bir tanesine tam anlamıyla uygun olmak zorundadır.

Malzeme geri dönüştürme:

Ambalaj ve ona bağlı yaşam döngüsünün bu geri kazanma sürecine uygun sayılması için belirtilen geri dönüşüm süreçlerinden en az bir tanesine uyumlu olması gerekir. Bu da belirtilen geri dönüşüm sürecinin kriterlerine bağlıdır. Aşağıda geri dönüşüm süreçleriyle ilgili ortak konular listelenmiştir:

- Ambalaj bileşenleri olarak kullanılan bileşimdeki hammaddeler ıslah edilen malzemeye olumlu katkı sağlamalıdır; yani ambalaj geri dönüşüm sürecinin sonucuna katkıda bulunmalıdır;

- Ambalaja yapışık kalmış ürün artıklarının geri dönüşüm sürecini olumsuz etkilemeyeceği şekilde etkili boşaltma yapılması veya artıkların giderilmesi mümkündür;

- Aynı geri dönüşüm süreçlerinden geçmeleri gereken malzemeler birbirinden ayrılabilir (örn. karışık plastikler);

- Toplama, ayırma veya geri dönüştürme süreçlerine ilave yardımlar veya iyileştirmeler

yapılabilir (örn. malzemeyi tanıttıcı işaretler, istenmeyen malzemelerin azaltılması).

Enerji geri kazanımı:

Ağırlıkça %50'den fazla organik malzeme (örn. ahşap, mukavva, kağıt ve diğer organik lifler ve plastik) içeren ambalaj uygun sayılacaktır. Kalınlığı 50 μm 'a kadar olan ince alüminyum folyonun uygun olduğu kabul edilecektir.

Eğer ambalaj yukarıdaki açıklamaya uymuyorsa, aşağıdaki metotlar uygulanarak da uygun hale getirilebilir:

1. Hesaplanan net kalorifik kazancı pozitif seviyede olan bir ambalajın uygunluğu kabul edilir (aşağıda anlatılmaktadır).

2. Deneysel olarak, örneğin ISO/DIS 1928 veya ISO/5660: Kısım 1'e göre belirlenmiş net kalorifik kazancı pozitif seviyede olan bir ambalajın uygunluğu kabul edilir. Net kalorifik kazanç şöyle tanımlanır: $Q_{\text{net}} = Q - H_a$

Ambalajın uygun kabul edilmesi için bu değer pozitif olmalıdır.

Burada:

Q yanma sırasında ortaya çıkan enerji. H_a bir malzemenin yanma sonrası artıklarını ısı geçirmez bir biçimde ortam sıcaklığından son yanma sıcaklığına çıkarmak için gereken enerji. Bu durumda ortam sıcaklığı 25°C ve son sıcaklık da 850°C olarak tanımlanır.

Buna göre örnek olarak %66 selüloz, %23 linyin ve %11 atıl kaplama içeren bir kompozit verilebilir. Kalorifik kazanç = $(0.66 \times 8) + (0.23 \times 14) + (0.11 \times -1) = 8\text{MJ/kg}$ Bu hesaplardan pozitif bir değer elde edilir; bu nedenle örneğin uygun olduğu kabul edilir.

Kompostlama ve biyobozunurluk:

Ambalaj aşağıdakilere uygun olduğu zaman kompostlama ve biyobozunurluk koşulları yerine getirilmiş olur:

- Ambalaj büyük oranda yanabilen katı maddelerden oluşmalıdır; şöyle ki, yakma işleminden kalan artıklar ambalajın



Aşağıdaki tablo hesaplamalara yardımcı olabilir:

Bileşen	Yanmadan açığa çıkan enerji, Q (MJ/kg)	Yanma artığı için gereken enerji, Ha (MJ/kg)	Kalorifik kazanç, Q - Ha (MJ/kg) ya da Qnet
Kağıt bileşenleri			
- selüloz	16	8	8
- linyin	26	12	14
Plastik			
- polietilen, PE	43	21	22
- polipropilen, PP	44	20	24
- polistiren, PS	40	18	22
- polivinil klorür, PVC	17	8	9
- polietilen tereftalat, PET	22	10	12
50 µm'dan düşük alüminyum	31	6	25
50 µm'dan yüksek alüminyum - atıl	0	1	-1
Çelik	0	0.4	-0.4
Diğer atıl malzeme (seramik, cam)	0	1	-1
Kalsiyum Karbonat	-2	1	-3
Su (nem)	-2	2	-4

%50'sinden az olmalıdır. Bu rakam organik içerik göstergesi olarak alınır.

• Organik malzemeler özünde ve nihayetinde biyobozunur malzemeler olmalıdır, yani ayrışarak karbon dioksit, madeni tuzlar, biyokütle ve su ya da metan açığa çıkarmalıdır. Ahşap, odun lifi, kağıt hamuru ve hint keneviri gibi kimyasal olarak değiştirilmemiş doğal kökenli malzemeler örneğin bu şartlar için biyobozunur kabul edilir.

- Ambalaj atık arıtma sürecinde ayrışmalıdır.
- Ambalaj atık arıtma sürecini geciktirmemeli veya olumsuz etkilememelidir.
- Ambalaj sonuçta elde edilen kompostun kalitesini bozmemelidir.

Belirli bir biçimde organik olarak geri kazanılabilir olduğu kanıtlanan ambalaj malzemesi kütle yüzey oranının veya duvar kalınlığının daha az olduğu başka biçimlerde de organik olarak geri kazanılır kabul edilecektir.

CEN standartlarının kullanılması, söz konusu ambalajın tüm Üye Devletlerdeki temel şartlara uygun olduğu varsayımını da getirir. Başka bir deyişle, eğer standartlar kullanılırsa, aksini düşünmek için bir sebep de yoksa, ürünün temel şartlara uygun olduğu düşünülür. Standartların temel şartlara uygunluğu sağlamanın sadece bir yolu olduğu ve başka yolların da kabul edilebileceği dikkate alınmalıdır.

Sorumlu kişinin test sonuçları veya teknik bilgiler gibi gerekli bilgiler için veya tedarik kapsamındaki gereklilikleri belirlemek için kendi tedarikçisine başvurması uygun olabilir. Ancak, bu tedarikçilerin sadece temel şartların doğrudan kendi kontrolleri altında olan yönleri için bilgi temin edebileceği ve yasal sorumluluğun yine sorumlu kişinin üzerinde olduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Şemsiye standartta (EN13427:2004) çeşitli uygunluk değerlendirmelerinin yapılması gereken tedarik zinciri seviyesi için öneriler vardır.

İngiltere'de, ticari birlikler ve malzeme

üreticilerinin örgütleri, uygunluğu değerlendirmede kendi üyelerine yardımcı olmak amacıyla uygunluk testlerini ve kendi sektörlerini içeren diğer destekleyici bilgileri düzenlemeye teşvik edilmektedir.

Aşağıdaki kuruluşlar kendi bölgeleri içinde Yönetmeliğin uygulanmasını sağlamakla yasal olarak yükümlüdür:

a) İngiltere'de ve Galler'de, ağırlıklar ve ölçüler yetkilileri (yerel makamların ticari standartlar departmanları); ve

b) Kuzey İrlanda'da, Girişim, Ticaret ve Yatırım Departmanı.

c) İskoçya'da, ağırlıklar ve ölçüler birimi yetkilileri (yerel makamların ticari standartlar departmanları).

İngiliz yürütme makamlarının 1987 Tüketiciyi Koruma Kanununu temel alan çeşitli yetkileri vardır, örneğin:

- Yönetmeliği ihlal ettiği düşünülen ambalajın tedarik edilmesini yasaklayan askıya alma duyurularının yapılması.
- Test alımlarının yapılması
- Uygunluk dokümanlarının talep edilmesi, süreçlerin denetlenmesi ve testlerin yapılması



Bu ürün WPO tarafından düzenlenen WorldStar 2009 yarışmasında dereceye girmiştir. Ülke: İngiltere

Yürütme uygulamaları LACORS (Yerel Makamların Ruhsatlandırma Hizmetleri Koordinasyon Bürosu) tarafından geliştirilen Yerel Makam İlkesini temel alır.

Buna göre bir 'yerel makam' (genellikle işletmenin merkez ofisinin bulunduğu yerde yetkili olan makam) tarafından bir işletmeye yapılan rehberlik tüm Ticari Standartlar Departmanları tarafından tanınır. Bu ilkenin amacı iyi uygulamaları teşvik ederek tüketiciyi korumak ve adil ticareti, tutarlılığı ve sağduyuyu geliştirmektir.



Dünyanın En Büyük Plastik Tesis Otomasyon Sistemleri Üreticisi

- ① Hammadde Taşıma Sistemleri
- ② Soğutma ve Isıtma Sistemleri
- ③ Kırma Makineleri
- ④ Dozajlama ve Karıştırma Sistemleri
- ⑤ Kurutucu ve Nem Alıcı Sistemler
- ⑥ Pet Kurutma Sistemleri