



Endüstriyel Ambalajlar



birimi olarak ulaşan ambalajdır. Endüstriyel ambalaj – malları üreticiden üreticiye teslim etmek için kullanılan ambalajdır. Endüstriyel ambalajlar her zaman değilse bile genellikle malların bir sonraki imalat noktalarına ulaştırılması için kullanılırlar.

Özetle söylemek gerekirse bir ambalajın belirlenen varış noktasına ve kullanım şekline göre birbirinden farklı tip ve uygulamaları bulunabilir. Genellikle birkaç ambalaj türü bir araya gelerek bir ambalaj sistemini oluştururlar.

Kahvaltılık bir tahıl ürünü için birincil ambalaj, ürünle temas eden torba; ikincil ambalaj ise içine bu torbanın yerleştirildiği baskılı bir karton kutudur. İçerideki torbanın temel işlevleri, ürünü korumak ve muhafaza etmektir. Baskılı karton kutu ise ürünü fiziksel olarak korurken; tüketiciye de ürünle ilgili bilgi vermekte ve tüketicinin satın alma kararını etkilemekte yani ürünün satışını gerçekleştirmektedir. Satış noktasına dağıtım esnasında ürün için ek fiziksel koruma ve rahat taşıyabilmek amacıyla 15 adet karton kutu, oluklu mukavvadan imal edilmiş üçüncül ambalajın içerisine yerleştirilir. Ürünler son olarak, oluklu mukavva kutuların nakliye ve dağıtımını kolaylaştırmak amacıyla tek bir ünite haline getirildiği birim yük içerisinde streç filmle sarılmış ve palet üzerinde dağıtımına çıkartılır.

Bir ambalajın temel fonksiyonları:

- İçerme,
- Korumak/Muhafaza etmek,
- Taşıma,
- Bilgi vermek/Satmak

olarak özetlenebilir.

Ambalajın temel fonksiyonlarını ele alırken, farklı ambalaj sınıflandırmaları olabileceğine dikkat edilmelidir.

Birincil ambalaj ya da satış ambalajı – nihai tüketiciye satılırken ürünü çevreleyen ambalajdır. Ürünle doğrudan temas halinde olan ambalajı ve satış birimini tamamlamak için gereken diğer ambalaj bileşenlerini (örneğin, kapak ve etiket) kapsamaktadır.

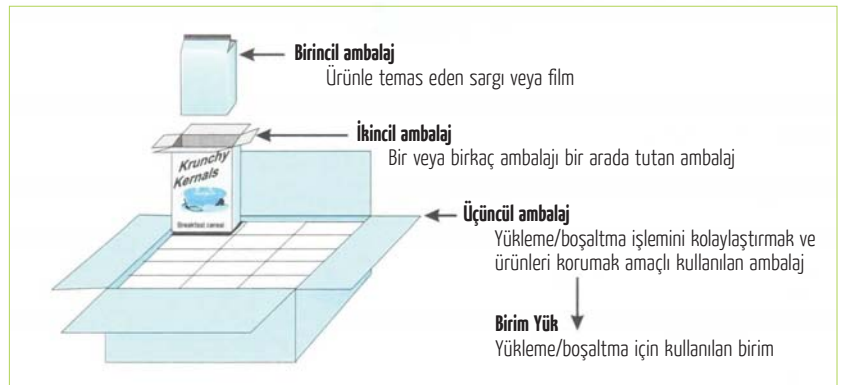
İkincil ambalaj ya da grup ambalajı – satış ortamında kolay taşıma uygulamaları için satış birimlerini derlemek amacıyla kullanılan ambalajdır. Bu işlem, tüketiciye satmak üzere ürünleri gruplandırmak suretiyle yapılabilir (örneğin, shrink film ve oluklu mukavva kutu).

Üçüncül ambalaj ya da nakliye ambalajı –

taşıma/nakliye esnasında oluşabilecek fiziksel hasarları önlemek için bir dizi satış biriminin ya da ikincil ambalajların taşınmasını/nakliyesini kolaylaştırmak amacıyla kullanılır (Örneğin, oluklu mukavva kutu).

Birim yük – Yükleme/boşaltma işlemleri için birden fazla dağıtım ambalajının bir araya gelerek oluşturduğu ambalaj grubuna birim yük denir (Örneğin, palet üzerinde streç filmle yeniden ambalajlanmış birim). Fonksiyonelliğin yanı sıra, bir ambalaj genellikle belirlenen varış noktasına göre de tanımlanır.

Tüketici ambalajı – ticari bir satış noktasından son olarak tüketiciye bir satış





Birincil ve İkincil Ambalaj



Üçüncül ambalaj - Nakliye ambalajı

Bazı durumlarda bir ambalajdan bütün işlevleri yerine getirmesi beklenebilir. Elektronik bir ürünü muhafaza edecek birincil ambalaj, söz konusu ürünü koruyabilecek ve nakliyesini kolaylaştırabilecek dayanıklılıkta da olabilir. Tüketicileri bilgilendirecek ve ürünün satışı için gereken bütün bilgiler, sadece bu ambalaj ile tatbik edilebilir. Öte yandan, genelleme yapmak istersek, bilgi vermek/satmak işlevleri endüstriyel ambalajlarda daha az önem derecesine sahiptir.



Masaüstü bilgisayar kasası ambalajı

Tüketici ambalajları sayıca, dünya genelinde her yıl üretilen ambalajların büyük bir çoğunluğunu kapsarlar. Endüstriyel ambalajlar ise sayıca daha az ambalajlar olsa da, hacim olarak bakıldığında hemen hemen tüketici ambalajlarında ambalajlanan miktardaki ürünün ambalajlanması için kullanılırlar.

Endüstriyel amaçlı tüketilecek fazla miktardaki ürünlerin ambalajlanması için ya da büyük miktarlardaki tüketici ambalajlarının dağıtımını kolaylaştırmak amacıyla yeniden ambalajlanması için kullanılan ikinci ve üçüncül ambalajları endüstriyel ambalajlar olarak tarif edebiliriz.

Endüstriyel ambalajlara büyük miktardaki ürünlerin bir imalat noktasından diğer bir imalat noktasına ulaştırılmasında ihtiyaç duyulur. Genellikle de müşteri yine bir sanayi veya ticari kuruluştur ve ambalajın içerisindeki ürünü kendi imalatında girdi olarak kullanacaktır. Bu açıdan bakıldığında, endüstriyel ambalajlar varil, palet veya büyük taşıma torba ve konteynırlarıdır.

Yasal Konular

Özellikle bir üretim tesisinden, diğer üretim tesisine iletilen ürünler dikkate alındığında, çok büyük miktardaki ürünlerin taşınması söz konusu olduğu için, güvenlik prosedürleri ve önlemleri daha da önem kazanır. Eğer bu taşınacak ürünler tehlikeli maddeler sınıfına giriyorsa, Tehlikeli Maddelerin Ambalajlanması konusuna özel uygulamalar yapılması gerekir (bakınız Ambalaj Bülteni, Kasım-Aralık 2010, "Tehlikeli Maddelerin Ambalajlanması" isimli dosya konusu).



IBC - Bu ürün İzvar tarafından üretilmiştir.

Endüstriyel Ambalaj Türleri

Ürün	Ambalaj Türü	Bazı Örnekler
Gaz/Sıvılaştırılmış Gaz	Basıncılı kaplar	Yüksek basınçlı Oksijen tüpleri, mutfaklarda kullanılan alçak basınçlı likit gaz tüpleri.
Sıvılar	Variller (çelik, plastik, cam elyaf katkılı tanklar) ----- Big Bag (büyük taşıma torbaları) ----- Tanklar, IBC'ler ----- Tankerler ----- Gemiler	200 litrelik çelik veya plastik variller birçok kimyasal için kullanılmaktadır. Kimyasal taşımacılığında kullanılır. Akaryakıt ürünleri genellikle tankerlerle taşınır. Petrol
Katılar	Torbalar (plastik, kağıt, big bag) Çuvallar (suni veya doğal esaslı) Kutular (karton ve oluklu mukavva) Konteynırlar Vagonlar Tankerler Gemiler	Granül biçimindeki katılar torbalar içerisinde ambalajlanabilir. Genellikle ikinci veya üçüncül ambalaj olarak kullanılırlar. Kömür gibi biçimsiz katılar.



Metal varil – Bu ürün Mauser Ambalaj tarafından üretilmiştir.

Endüstriyel Ürün İçin Uygun Ambalajın Seçimi

Endüstriyel bir ürün için en doğru ambalaj seçilirken ambalajlanacak ürün hakkında detaylı bilgiye sahip olmak gerekir.

- Ürünün kaynama noktası, erime noktası ve parlama noktası gibi fiziksel özellikler,
- Ürünün tehlike derecesi (tehlükeli kimyasal veya patlayıcı madde olması gibi),
- Ürünün en fazla taşınabilecek bulk-dökme miktarı (yüksek yoğunluklu maddelerin daha az hacimde taşınması),
- Ürünün, ambalaj malzemesi ile çapraz kontaminasyon riski, bu faktörlerden en önemli olanlardır.

Fleksibl (Esnek) Endüstriyel Ambalajlar – Kağıt ve Plastik

25 kg'ı aşmayan plastik hammaddeleri, çimento veya tahıl benzeri ürünler 2 ila 6 katlı ağzı açık veya valfli kağıt torbalarda veya plastik çuvallarda ambalajlanabilirken; daha yüksek miktarlar genellikle büyük taşıma ambalajları olan FIBC (flexible intermediate bulk container) / "big bag" veya "bulk bag" içerisine konmaktadır.



Bu ürünler Özler Plastik tarafından üretilmektedir

Rijit (Sert) Endüstriyel Ambalajlar – Ahşap, Metal, Plastik

En eski ambalaj malzemelerinden birisi olan ahşap, yüzyıllardır ürünlerin bir yerden diğer bir yere nakliyesinde kullanılmaktadır. Ahşap ve kontrplak sandıklar günümüzde de bazı endüstriyel ürünlerin taşınmasında tercih edilebilmektedir.

Tehlikeli maddelerin taşınmasında kullanılan Birleşmiş Milletler (UN) tarafından önerilen metal varil hacimleri ve kısaltmaları şu şekildedir:

- S = Küçük, 20 – 30 litre
- M = Orta, 45/60 – 100/120 litre
- L = Büyük, 180 – 250 litre (çoğunlukla 50 galon=210 litre)



Fiber varil

Fiber variller, katlıların, yarı katlılar ve bazı sıvıların ambalajlanmasında kullanılabilmektedir. Plastik variller ise aşağıdaki hacimlerde üretilir:

- Büyük: 200 – 450 litre; genellikle 210 litre (50 galon)
- Küçük: 60 litre ve altında; genellikle 20 ve 25 litre
- Ara/Orta: Büyük ve küçük arasında kalan hacimler.

Jerrican (bidon) terimi ise genellikle dikdörtgeni plastik konteynerler için kullanılmaktadır. Bunlar 60 litreyi geçmezler. Plastik variller yuvarlak veya kare kesitli olabilirler. Küçük hacimli olanların tutma yerleri de bulunur. Yüksek yoğunluklu polietilenden ekstrüzyon şişirme, rotasyon veya enjeksiyon (küçük variller ve kapaklar) kalıplama yöntemleri ile imal edilirler.



Bu ürünler Deren Ambalaj tarafından üretilmektedir.

ASD ve SEPA Üyesi Endüstriyel Ambalaj Üreticileri:

- Balcıoğulları Orman Ürünleri Ambalaj Hayvancılık Otomotiv Taşımacılık San. ve Tic. A.Ş. - Ahşap Palet, Katlanabilir Ahşap Sandık, Euro Palet, Kontrplak Ambalaj.
- Batı Kraft Torba ve Ambalaj San. Tic. A.Ş. - Sanayi Tipi Kraft Torba Üretimi (Çimento, Kireç, Alçı, Yapı Kimyasalı, Kimyevi Madde, Kalsit, Gübre, Gıda Torbaları).
- Çıasan Kraft Torba Ambalaj San. ve Tic. A.Ş. - Çimento, Kireç, Yapı Malzemesi, Kimya-Maden, Gıda Tohum Yem, Kompost Sektörüne yönelik Kraft Torba.
- Ekerler Kağıt Torba Ambalaj - Çimento, Kireç, Kalsit, Alçı, Yapı kimyasalları, Hazır sıva, Barit, Bentonit, Silis kumları, Diğer kimyasal maddeler ve Gıda sektörüne yönelik Kraft Torba.
- Deren Ambalaj San. ve Tic. A.Ş. - IBC, Variller ve Bidonlar.
- Greif Mimaysan Ambalaj San. A.Ş. - Sac Variller.
- Güngör Plastik - Plastik Bidon, Plastik Varil.
- Işıklar Ambalaj - Çimento, Kireç, Yapı Malzemesi, Kimya-Maden, Gıda, Tohum, Yem, Kompost Sektörlerine yönelik Kraft Torba.
- İşbir Sentetik Dokuma Sanayi A.Ş. - Big Bag.
- İzvar Ambalaj San. ve Tic. A.Ş. - Sac Varil, Sac Bidon, Yenilenmiş Sac Varil, Plastik Bidon, Ibc, Plastik Bidon, Fiber Bidon.
- Mauser Ambalaj San. ve Tic. A.Ş. - Sac Bidon, Sac Varil.
- Oyka Kağıt Ambalaj San. ve Tic. A.Ş. - Gıda, Çimento, Kireç, Maden, Alçı, Yapı Kimyasalları ve Kimyasallar için Kraft Torba.
- Özler Plastik San. Tic. A.Ş. - Plastik Bidon, Fıçı.
- Ur-Sa Plastik Çuval San. Tic. Ltd. Şti. - Plastik (Polipropilen) Çuval, Big Bag.



Gelecek nesiller için kanıtlanmış yenilikler

Yüksek performanslı malzemeler, teknik bilgi ve küresel destek

Akulon® PA6/PA66 **Arnitel® TPC** **Stanyl® PA46** **Stanyl® ForTil® PA4T** **Arnite® PET/PBT** **Yparex® extrudable adhesive resin**

Tutku - DSM Engineering Plastics'te her şey bununla başlar. Yüksek performanslı malzemeler geliştirmek için, uluslararası Bilgi Takımımız ürünlerimizi en zorlu testlere tabi tutuyor. Bizler, otomotiv, elektrik - elektronik, gıda ambalajları, sanayi malları ve tüketim maddeleri gibi hedef sektörlerimiz için çözümler sunuyoruz. Mühendislik Plastiklerine olan tutkumuz günlük yaşantılarımızın birer parçası haline geldi bile. Tüm ihtiyaçları karşılayabilmek için geniş bir ürün portföyü ve en

iyi teknik müşteri desteğini sunuyoruz. Hem Türkiye'de, hem de dünyanın geri kalanında. Bütün bunları, köklü bilgi birikimimizin yanı sıra, sınırsız merakımız ve daha yeşil bir gezegen özlemimiz sayesinde başarıyoruz.

Sahip olduğumuz bu tutkuyla, gelecek nesiller için kanıtlanmış yenilikler yaratmak istiyoruz. Daha fazla bilgi için: www.dsmep.com

DSM Engineering Plastics

Unlimited. DSM



English

Prepared by: Aslıhan Arıkan, ASD Research and Scientific Issues Manager

Industrial Packaging

Basic functions of packaging may be summarised as;

- Contain,
- Protect/Preserve,
- Transport,
- Inform/Sell

When considering the basic functions of packaging, it must be kept in mind that there may be different packaging classifications.

Primary packaging or sales packaging – this is the packaging that wraps the product when being sold to the end consumer. It contains the packaging that is in direct contact with the product and the other packaging components (e.g. cap and label) that are needed to complete the sales unit.

Secondary packaging or group packaging – this is the packaging used for gathering the sales units in order to allow for easy handling practices in the sales environment. This process can be performed by grouping the products in order to sell them to the consumer (e.g. shrink film and corrugated cardboard box).

Tertiary packaging or transport packaging – it is used to facilitate the handling/transportation of a series of sales units or secondary packaging in order to prevent the physical damage that may occur during handling/transportation (e.g. corrugated cardboard box).

Unit load – Unit load is the group of packaging in which more than one delivery packaging are brought together for loading/unloading work (e.g. unit which is repacked on the pallet using stretch film).

Besides functionality, a packaging is also

generally defined by the identified point of destination.

Consumer packaging – the packaging that starts from a commercial sales point and arrives at the consumer as a sales unit.

Industrial packaging – the packaging that is used to deliver goods from producer to consumer. Industrial packaging is, not always but generally, used to transfer goods to the next point of production.

In short, packaging can have different types and applications depending on the identified destination and the manner of use. In general, several types of packaging come together to make up a packaging system.

For breakfast cereals, primary packaging is the bag that contacts the food; secondary packaging is the printed carton box in which the bag is placed. The basic functions of the bag inside are to protect and preserve the product. Printed carton box physically protects the product, informs the consumer about the product and affects the purchasing decision of the consumer, that is, sells the product. In order to provide additional physical protection and easy handling for the product during delivery to the sales point, 15 pieces of carton boxes are placed in a tertiary packaging that is made of corrugated cardboard. Finally, the products are delivered on pallets, wrapped in stretch film as a unit load, in which corrugated cardboard boxes are made into a single unit in order to facilitate transportation and distribution.

In some cases, one single packaging may be expected to fulfil all functions. The primary packaging that protects an electronic product may be strong enough to preserve the product and to facilitate its transportation. This

packaging can be sufficient to deliver all information needed by the consumers and for selling the product. On the other hand, in general, the functions of informing/selling are less significant for industrial packaging.

Consumer packaging constitutes majority in number of the packaging that is produced every year all over the world. Industrial packaging, although fewer in number, is used to pack almost the same amount of products as consumer packaging with regard to volume.

The secondary and tertiary packaging that are used for packing the excessive number of products that will be consumed for industrial purposes or for repacking large amounts of consumer packaging in order to facilitate distribution may be defined as industrial packaging.

Industrial packaging is needed when transporting large amount of products from one production point to another. Usually the customer is another industrial or commercial organization which is planning to use the packed product as an input for its production process. From that perspective, industrial packaging includes barrels, pallets or big bags and containers.

Legal Issues

Particularly when products transferred from one manufacturing plant to another are considered, safety procedures and measures become more important since very large amounts of products are being transported.

If the products to be transported are in the classification of dangerous substances, special practices must be carried out for Packaging of Dangerous Substances (see Packaging Bulletin, November-December 2010, file named "Packaging of Dangerous Substances").

Industrial Packaging Types

Product	Packaging Type	Some Examples
Gas/Liquefied Gas	Pressure vessels	High pressure Oxygen tubes, low pressure liquid gas tubes in kitchens.
Liquids	Barrels (tanks with steel, plastic, fiberglass content)	200 lt steel or plastic barrels are used for many chemicals.
	Big Bag (big carrier bags)	
	Tanks, IBC's	Used in transportation of chemicals.
	Tankers	Fuel oil products are generally transported in tankers.
	Ships	Petrol
Solids	Bags (plastic, paper, big bag)	Solids in the form of granules can be packed in bags.
	Sacks (synthetic or natural)	
	Boxes (carton and corrugated cardboard)	They are generally used as secondary or tertiary packaging.
	Containers	
	Wagons	
	Tankers Ships	Amorphous solids such as coal.

25 litres

- Medium: Volumes between large and small.

The term jerrycan is generally used for rectangular plastic containers. They are no more than 60 litres.

Plastic barrels may have circular or square sections. Those with small volumes have handles as well. They are made of high density polyethylene using extrusion blowing, rotation or injection (small barrels or caps) moulding methods.

ASD and SEPA Member Industrial Packaging Manufacturers:

- **Balçoğulları Orman Ürünleri Ambalaj Hayvancılık Otomotiv Taşımacılık San. ve Tic. A.Ş.** – Wooden Pallet, Collapsible Wooden Case, Euro Pallet, Plywood Packaging.
- **Batı Kraft Torba ve Ambalaj San. Tic. A.Ş.** – Industrial Craft Bag Production (Cement, Lime, Gypsum, Construction chemicals, Chemical Substances, Calcite, Fertilizer, Food Bags).
- **Çısan Kraft Torba Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.** - Craft Bag for Cement, Lime, Construction Material, Chemistry-Mining, Food Seeds Animal Feed, Compost Sector.
- **Ekerler Kağıt Torba Ambalaj** – Craft Bag for Cement, Lime, Calcite, Gypsum, Construction chemicals, Ready made Plaster, Barite, Bentonite, Silica sand, Other chemical substances and Food Sector.
- **Deren Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.** - IBC, Barrels and Jerrycans.
- **Greif Mimaysan Ambalaj San. A.Ş.** – Sheet Metal Barrels.
- **Güngör Plastik** – Plastic Jerrycan, Plastic Barrel.
- **Işıklar Ambalaj** - Craft Bag for Cement, Lime, Construction Material, Chemistry-Mining, Food Seeds Animal Feed, Compost Sectors.
- **İşbir Sentetik Dokuma Sanayi A.Ş.** - Big Bag.
- **İzvar Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.** – Sheet Metal Barrel, Sheet Metal Jerrycan, Renewed Sheet Metal Barrel, Plastic Jerrycan, Ibc, Plastic Jerrycan, Fiber Jerrycan.
- **Mauser Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.** - Sheet Metal Jerrycan, Sheet Metal Barrel.
- **Oyka Kağıt Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.** – Craft Bag for Food, Cement, Lime, Mine, Gypsum, Construction chemicals and Chemical Substances.
- **Özler Plastik San. Tic. A.Ş.** – Plastic Jerrycan, Barrel.
- **Ur-Sa Plastik Çuval San. Tic. Ltd. Şti.** - Plastic (Polypropylene) Sack, Big Bag.

Selection of Proper Packaging for Industrial Product

When selecting the best package for an industrial product, we need to have detailed information about the product to be packed.

- Physical characteristics such as the boiling point, melting point and flashing point of the product,
- Danger degree of the product (whether dangerous chemical or explosive substance),
- The maximum transportable bulk amount of the product (transporting high density products in smaller volumes),
- The most important of these factors is the cross contamination risk between the product and the packaging material.

Flexible Industrial Packaging – Paper and Plastic

Plastic raw materials, cement or cereal-like products up to 25 kg may be packed in 2 to 6-layer paper bags or plastic sacks with open end or valve; larger amounts are generally placed into large

transportation packaging such as FIBC (flexible intermediate bulk container) / “big bag” or “bulk bag”.

Rigid Industrial Packaging – Wooden, Metal, Plastic

As one of the oldest packaging materials, wood has been used for centuries when transporting products from one place to another. Even today, wooden and plywood cases may be preferred for handling some industrial products.

The volumes and abbreviations for United Nations (UN) approved metal barrels that are used for transporting dangerous substances are as follows:

S = Small, 20 – 30 litres

M = Medium, 45/60 – 100/120 litres

L = Large, 180 – 250 litres (mostly 50 gallons=210 litres)

Fiber barrels can be used for packaging solids, semi-solids and some liquids.

Plastic barrels are made in the following volumes:

- Large: 200 – 450 litres; mostly 210 litres (50 gallons)

- Small: 60 litres and below; mostly 20 and