

TASNİF DIŞI

aselsan

ASELSAN
Ambalajlama ve Paketleme Talimatı

Bu doküman AS-70-08-04 Mal/ Hizmet ve Fatura Kabul İşlemleri İzleci'nin Ek-D'sidir.

Her hakkı mahfuzdur. Yazılı izin olmadan dokümanların hiçbir kısmı kopya, kayıt, basım veya diğer herhangi bir şekilde çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.
Sistemdeki güncel revizyon ve tarihi taşıyorsa geçerlidir.

TASNİF DIŞI

Değişiklik Kayıtları

Sıra No	Rev. Kodu	Tarih / Değişiklik Tarihi	Değişiklik Kararı	* E D S	Değişikliğin Yeri	Açıklama
1	A	08.01.2024				İlk yayınlanıő
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

*) E: Eklendi, D: Deęiőt, S: Silindi

İÇİNDEKİLER

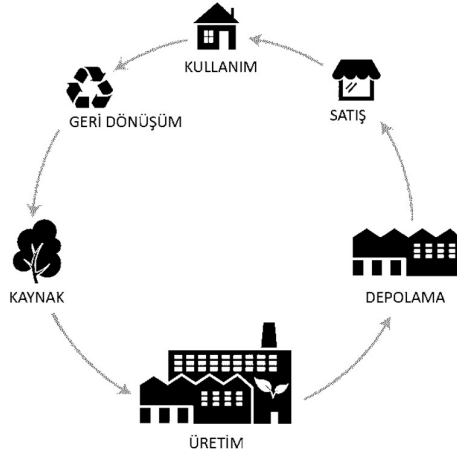
1. Amaç ve Kapsam	4
2. Tanım ve Kısaltmalar	5
3. İlgili / Referans Dokümanlar	6
4. Sorumluluklar ve Yöntem	6
4.1. Sorumluluklar	6
4.2. Yöntem.....	6
4.2.1. Paketleme Tipi Seçimi	7
4.2.2. Paketleme Çeşitleri	9
4.2.2.1. Oluklu Karton Kutu / Koli	9
4.2.2.1.1. Karton Kutu Boyut Bilgisi.....	10
4.2.2.1.2. Kutu Rengi.....	10
4.2.2.1.3. Kutu Kapatma Yöntemi	10
4.2.2.1.4. Yastıklama Tipleri.....	11
4.2.2.1.5. Karton Paketleme Geri Dönüşüm Sembolleri ve FSC Sertifikası	12
4.2.2.2. Ahşap Sandık.....	13
4.2.2.3. Metal /Plastik Sandık	14
4.2.2.4. Plastik Poşet	15
4.2.2.4.1. #1-PET (Polietilen Tereftalat).....	16
4.2.2.4.2. #2-HDPE (Yüksek Yoğunluklu Polietilen)	16
4.2.2.4.3. #3-PVC (Polivinil Klorür)	16
4.2.2.4.4. #4-LDPE (Düşük Yoğunluklu Polietilen).....	17
4.2.2.4.5. #5-PP (Polipropilen)	17
4.2.2.4.6. #6-PS (Polistiren).....	17
4.2.2.4.7. #7-Diğer (BPA, Polikarbonat ve LEXAN)	17
4.2.3. Paketleme Standartları	17
4.2.4. Tehlikeli Madde Paketlemesi.....	27
4.2.5. Çevre Koşullarına Göre Paketleme ve Ölçümleme	33
4.2.5.1. Darbe Göstergesi.....	36
4.2.5.2. Eğim Göstergesi	38
4.2.5.3. Sevkiyat Takip Cihazı.....	40
4.2.6. Sürdürülebilirlik Yaklaşımının Satın Alınan Malzemelerin Ambalajında ve Paketleme İçin Kullanılan Ambalaj Malzemelerinde Uygulanması	40
4.2.7. İstifleme, Depolama ve Taşıma Koşulları.....	41
4.2.7.1. Ambalajlamada Nem Alıcı Malzeme Kullanılması.....	43
4.2.7.2. Dış Ambalaj	43
4.2.7.3. Palet	44
4.2.7.4. Şerit.....	46
4.2.7.5. L Karton Köşebent	46
4.2.7.6. Yük Taşıma Güvenliği.....	47
4.2.7.6.1. Yükün Araç İçine Dengeli Yerleştirilmesi	48
4.2.7.6.2. Bloklama /Boş Hacimlerin Doldurulması	48
4.2.7.6.3. Bağlama Elemanları Kullanımı.....	50

1. Amaç ve Kapsam

Bu doküman, ASELSAN malzeme ve ürünlerinin ambalajlama ve işaretleme yöntemlerini belirlemek ve uygulama şeklini tanımlamak amacıyla hazırlanmıştır.

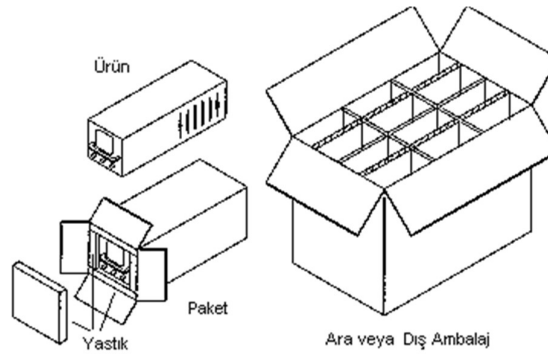
Bu doküman ASELSAN bölümleri ve tedarikçilerinin (alt yüklenici, üretici, satıcı, distribütör, bayi, hizmet sunucu) kullanımı için hazırlanmıştır.

Aynı zamanda bu doküman, ürünlerin yaşam döngüsünde yer alan tüm paydaşlarının, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir çevre dostu paketleme malzemeleri kullanımına ve ilgili yöntemlere odaklanmasını, kaynak verimliliğini, sürdürülebilirlik ve çevre değerlerinin uçtan uca benimsenmesini; çevre dostu paketleme malzemelerinin ve yöntemlerinin standartlaştırılmasını amaçlamaktadır.



Şekil-1 Paketleme Malzemeleri Yaşam Döngüsü

ASELSAN tüm ürünlerinde ve bu ürünlerin sevkiyatı esnasında kullanılmakta olan Şekil-2'deki tüm paketleme bileşenlerinde (paket, yastık ve ara /dış ambalaj) bu doküman esas alınır.



Şekil-2 Paketleme Bileşenleri

2. Tanım ve Kısaltmalar

Kısaltma	Tanım	Açıklama
ADR	Accord Dangereux Routier	Tehlikeli Maddelerin Karayolu İle Uluslararası Taşımacılığı
Ambalaj ve Ara Ürünler	Ara Ambalaj (Intermediate Container)	Paketlerin topluca taşınması ve depolanmasını kolaylaştırmak üzere yapılan ambalajdır.
	Dış Ambalaj (Exterior Container)	Taşıma ve depolama sırasında çevresel etkilere doğrudan maruz kalan ambalajdır.
	Yastık (Cushion) /Yastıklama	Ürünün ambalaj içindeki hareketini azaltacak, dışardan gelen darbelerden korunmasını sağlayacak çeşitli dolgu malzemeleridir.
AY	Alt Yüklenici Firma	ASELSAN dokümanlarına veya gereksinimlerine göre üretim, tasarım, hizmet gerçekleştiren ve ASELSAN Tedarik Yönergesi ve ilgili izleçlerde belirtilen esaslara göre değerlendirilen, onaylanan; proje, risk, konfigürasyon yönetimi kabiliyeti olan ve anahtar teslim iş yaptırılabilen firmalardır.
ESD	Elektrostatik Deşarj	Elektronik malzeme içeren 2 nesne temas ettiğinde statik elektriğin serbest kalmasıdır.
	Etiketleme	Ambalaj içeriği, sevk yeri, taşıma ve depolama koşulları hakkındaki bilgilerin ambalaj üzerine basılması veya ambalajından ayrılmayacak bir şekilde gösterilmesidir.
IATA / DGR	International Air Transport Association	Tehlikeli Maddelerin Havayolu İle Uluslararası Taşımacılığı
IPPC	Uluslararası Bitki Koruma Konvansiyonu (International Plant Protection Convention)	
MSDS	Malzeme Güvenlik Bilgi Formu	Tehlikeli maddelerin ve müstahzarların özelliklerine ilişkin ayrıntılı bilgileri, bulunduğu işyerlerinde madde ve müstahzarın tehlikeli özelliklerine göre alınacak güvenlik önlemlerini, insan sağlığının ve çevrenin tehlikeli maddelerin ve müstahzarların olumsuz etkilerinden korunmasına yönelik gerekli bilgileri içeren belgedir.
MSL	Neme Duyarlı Malzeme	
	Paket (Unit Pack)	Ürünle doğrudan temas eden ambalajdır.
	Tedarikçi	ASELSAN proje ve ARGE çalışmaları kapsamında yurt içi/yurtdışı firmalardan malzeme ve hizmet alımlarının yapıldığı; bu faaliyetler kapsamında üretici (Alt Yüklenici ve Yan Sanayi de dahil), distribütör, temsilci, satıcı veya bayi olarak sınıflandırılan firmaların genel adıdır.

Kısaltma	Tanım	Açıklama
	Tehlike İkaz Etiketi	Tehlikeli yük taşımacılığında kullanılan ambalajlardaki yüklerin, sınıf ve tehlike derecesini gösteren etikettir.
	Tehlikeli Madde	Malzemenin yapısal özellikleri nedeniyle taşıma esnasında umuma, genel düzene, önemli eşyalara, insanlara, hayvanlara ve çevreye tehlike arz eden madde içermesidir.
TSE	Türk Standartları Enstitüsü	
	UN Numarası	Birleşmiş Milletler Tehlikeli Maddelerin Taşınması Komisyonu tarafından belirlenmiş ve bir madde ya da maddeler grubunu tanımlamak amacıyla saptanmış 4 basamaklı bir sayıdır.
YS	Yan Sanayi Firma	ASELSAN dokümanlarına veya gereksinimlerine göre üretim, tasarım gerçekleştiren ve ASELSAN Tedarik Yönergesi ve ilgili izleçlerde belirtilen esaslara göre değerlendirilen, onaylanan firmalardır.

3. İlgili / Referans Dokümanlar

Doküman No	Doküman Adı
PD-90-01	ASELSAN Sürdürülebilir İklim Değişikliği Politikası
ASI-90-047	ASELSAN Tehlikeli Maddelerin Güvenli Taşınması İzleci
ASI-90-057	ASELSAN Kimyasal Yönetimi İzleci
MIL-STD-129	Standard Practice for Military Marking
MIL-STD-130	Identification Marking of U.S. Military Property
MIL-STD-2073-1	Standard Practice for Military Packaging

4. Sorumluluklar ve Yöntem

4.1. Sorumluluklar

ASELSAN'da malzeme, ürün ambalajlaması ve paketlenmesi yapan tüm birimler ile ASELSAN'a ürün sağlayan tüm tedarikçiler, ürünlerin sevki esnasında hasara uğramadan ulaşmasını sağlamak amacıyla bu talimatta belirtilen paketlenme ve etiketlenme standartlarının kullanılmasından sorumludur.

4.2. Yöntem

Belirtilen sorumluluklar yerine getirilirken ASELSAN sürdürülebilirlik hedefleri ve Sürdürülebilir İklim Değişikliği Politikası, Su Politikası ve Entegre Yönetim Sistemleri Politikası ilkeleri çerçevesinde çevre dostu paketlenme malzemeleri kullanımının sağlanması, ürünlere özel

paketlenme standartları oluşturularak ilgili paketlenme ve etiketlenme yöntemlerinin belirlenmesine dikkat edilir.

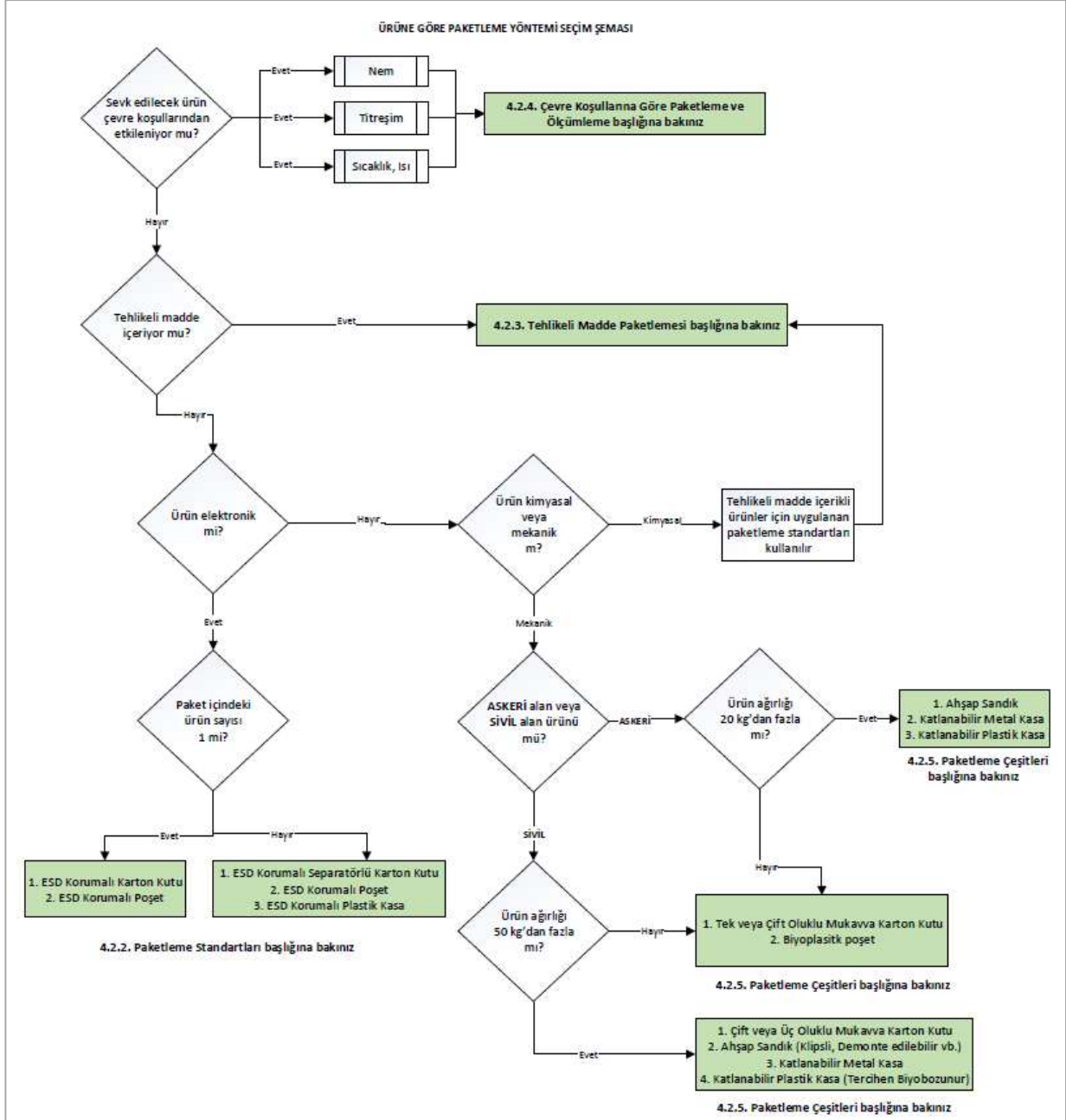
Ürüne özel isterler ve koşullar uygun olduğu takdirde çevre dostu paketlenme malzemeleri kullanımına dair yapılacak değişiklikler Şekil-3'deki gibi olmalıdır.



Şekil-3 Çevre Dostu Paketlenme Malzemeleri Örnekleri

4.2.1. Paketlenme Tipi Seçimi

Ürün ağırlığı(kg), ürün hacim bilgisi (en*boy*yükseklik), sevki edilecek yer, sevki şekli, ürüne özel durumlar (ESD, manyetik, tehlikeli madde içeriği, sıcaklık, ısı, korozyon, sıvı teması, nem, titreşim vb.) ve ürünün ambalaj içi miktarı gibi bilgiler doğrultusunda ürünün sevki esnasında korunmasını sağlayan ve aynı zamanda çevre dostu paketlenme malzemeleri seçimine ilişkin iş akışı Şekil-4'de sunulmaktadır. Tedarikçi, bu şemadaki seçim kriterlerini 4.2.2 maddesinde tanımlı paketlenme çeşitlerini esas alarak ürüne en uygun ve çevre dostu olan paketlenme malzemelerine karar vermelidir.



Şekil-4 Paketleme Tipi Seçim İş Akışı

4.2.2. Paketleme Çeşitleri

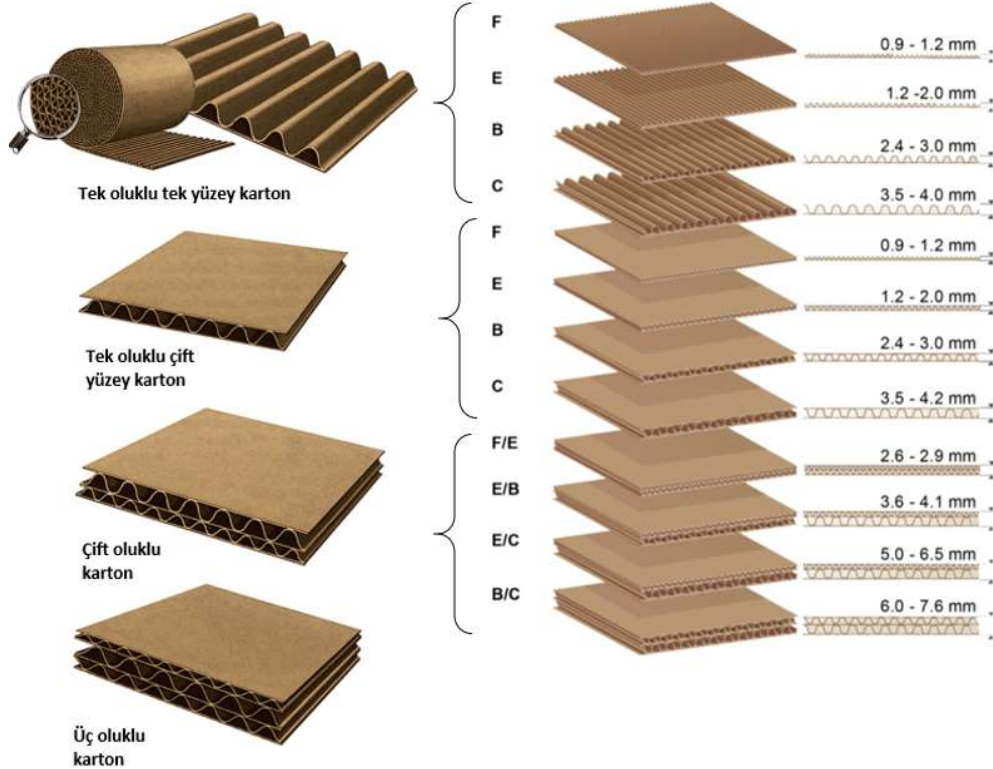
ASELSAN, ürün /sistem paketlemelerinde tedarikçilerinin çevre dostu, geri dönüşüm oranı yüksek, karton ve oluklu mukavvadan yapılmış paketleme malzemeleri kullanımını teşvik eder. Ancak bu kullanım, ürünün hasar almayacağı, kullanılan paketin taşıma kapasitesini aşmayacağı ve kullanılacağı yere uygunluğuna göre karar verilmelidir.

Bu kapsamda dış ambalaj, ara ambalaj ve yastıklama amaçlı kullanılan paketleme malzemeleri, oluklu mukavva karton kutu / koli, ahşap ve kontrplak sandıklar, metal veya plastik malzemeden üretilmiş yeniden kullanılabilir paketlemeler olabilir.

Tedarikçi çevresel koşullardan etkilenen veya tasarıma bağlı olarak özel paketleme koşulları gerektiren ürünler için tasarladığı paketlemeleri, istenilen dayanıklılıkta ve kalitede olma durumunu test etmek ihtiyacı duyarsa TSE Paketleme Test Laboratuvarı'nda gerekli tüm testleri yapmalıdır.

4.2.2.1. Oluklu Karton Kutu / Koli

Oluklu karton, oluk tipine ve kullanılan oluk sayısına göre çeşitlere ayrılır. Alt Yüklenici Firma, ürün paketlemesinde kullanacağı oluklu kartonu ürünü taşıyabilecek şekilde uygun kalitede Şekil-15 ve Tablo-8'deki bilgilere göre belirlemelidir.



Şekil-5: Oluklu Karton ve Çeşitleri

A oluk tipi, düşey yükleri iyi taşır ve yatayda çok iyi yastıklama yapar, ancak yüzey ezilmesine karşı dayanıksızdır. B oluk tipi, düşey yükleri taşımada dayanıksızdır ancak daha sık dalgaya sahip olması nedeniyle yüzey ezilmeye oldukça dayanıklıdır. C oluk tipi, A ve B oluk tiplerinin olumlu özelliklerini taşıırken baskıda da iyi sonuç vermektedir. E oluk tipi, oluk sayısının fazla olması sebebiyle mükemmel yüzey ezilme dayanımı vardır, baskıda da en iyi sonucu verir.

Tek dalgalı oluklu mukavva, hafif ürünler için uygun bir malzemedir. Tek dalga oluk tipleri B, C, E ve F sınıfıdır. Çift dalgalı oluklu mukavva, güçlü yapısıyla ağır yüklerin taşınmasında kutu yapımında kullanılır, istiflemeye çok uygundur, patlama ve delinmeye karşı dayanıklıdır. Çift dalga oluk tipleri EB, EC ve BC sınıfıdır. Üç dalgalı oluklu mukavva, hacimli ve çok ağır yüklerin taşınmasında kullanılan bir ambalaj malzemesidir, kalınlığı 12 mm'ye kadar ulaşabilir. Üç dalga oluk tipleri EBB, BCB, CBE ve CBA sınıfıdır.

Kullanılacak kâğıt tipi, oluk sayısı ve karton dalga tipi, ambalaj içerisine yerleştirilecek ürünün ağırlığına göre Tablo-1'deki veriler kullanılarak tercih edilmelidir.

X: Ürün Ağırlığı

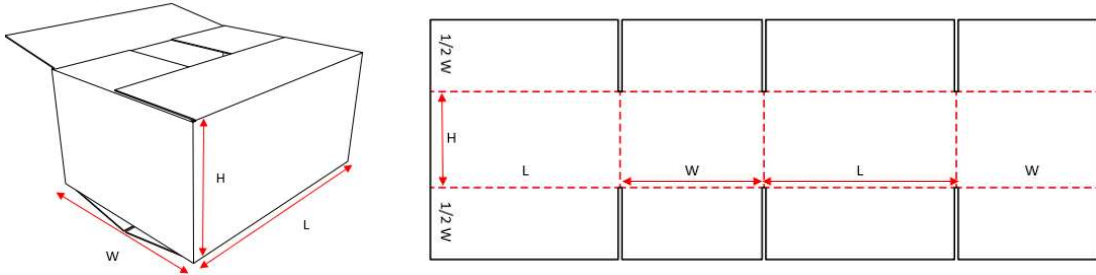
$X \leq 15$ kg	Tek Oluklu Karton (B veya C dalga)
$15 < X \leq 50$ kg	Çift Oluklu Karton (BC dalga), Kraft tipi kâğıt kullanılmalıdır.
$50 < X \leq 80$ kg	Üç Oluklu Karton (ACB dalga), Kraft tipi kâğıt kullanılmalıdır.

Tablo-1: Ürün Ağırlığına Göre Kullanılabilecek Karton Tipi

4.2.2.1.1. Karton Kutu Boyut Bilgisi

Talep edildiği takdirde sevk irsaliyesinde kutu/karton paketine ait tüm boyutlar, boy, en ve yükseklik verileri aşağıdaki şekilde belirtilmelidir. Ölçü birimi milimetre (mm) olacak şekilde paylaşılmalıdır.

Boy (L) x En (W) x Yükseklik (H)



Şekil-6: Karton Kutu Boyutları

4.2.2.1.2. Kutu Rengi

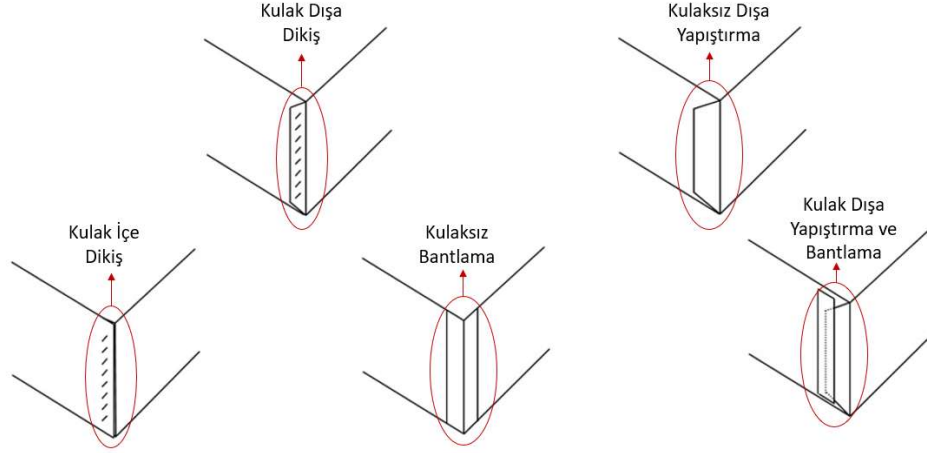
Paketlemede baskısız karton kullanılmalı ve dış yüzeyine herhangi bir renkli kâğıt baskısı yapılmamalıdır. Renk kodu 730 C %20 oranında azaltılmış olacak şekilde tercih edilmelidir.

4.2.2.1.3. Kutu Kapatma Yöntemi

Ambalajın doğru ve etkin bir şekilde kapatılması, ambalaj yapısının kendisi kadar önemlidir.

AŞağıdaki kapatma yöntemleri tek başına veya kombinasyon halinde Şekil-7'deki gibi kullanılabilir:

- Su bazlı yapıştırıcı kullanımı
- Geri dönüşümlü kâğıttan üretilmiş bant kullanımı
- Dikim yöntemi



Şekil-7: Kutu Kapatma Yöntemleri

Karton kutu kapatma yöntemi belirlenirken; kutu içerisine yerleştirilecek ürünlerin ağırlığı da dikkate alınmalıdır. Karton kutu içerisine yerleştirilecek ürünlerin ağırlığına bağılı olarak kullanılması gereken karton kapatma yöntemleri Tablo-2'de sunulmaktadır.

X: Ürün Ağırlığı

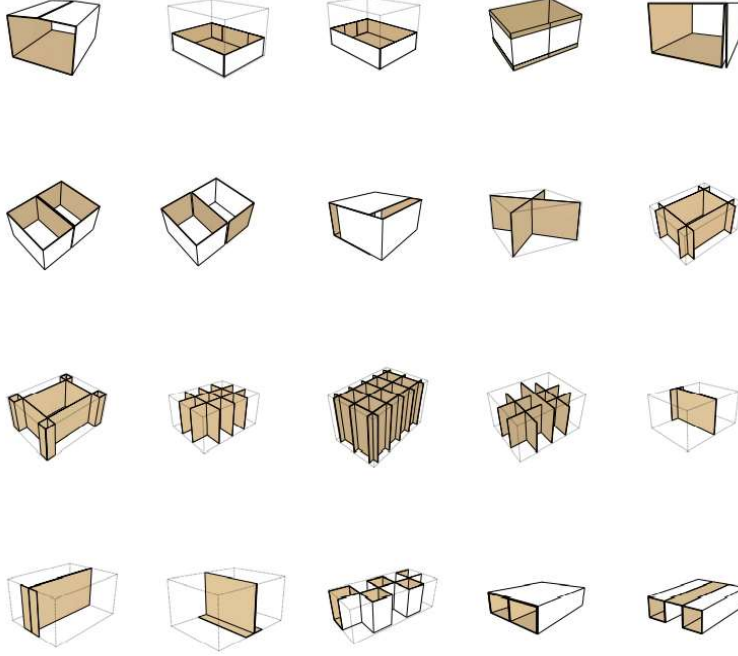
$X \leq 15$ kg	Yapıştırıcı / Bantlama
$15 < X \leq 50$ kg	Yapıştırıcı ve bantlama
$50 < X \leq 80$ kg	Dikim ve bantlama

Tablo-2: Ürün Ağırlığına Göre Kutu Kapatma Yöntemleri

4.2.2.1.4. Yastıklama Tipleri

Ürünün hasar almadan sevk edilebilmesi için karton kutu içine yerleştirilen ürünün, çevresine hareket etmesini önleyici, dışardan gelen darbelere karşı tampon olacak şekilde yastıklama yapılmalıdır.

Şekil-17'deki karton separatör veya Şekil-8'deki bükülmüş oluklu mukavva kullanılması beklenir.



Şekil-8: Karton Separatör Çeşitleri

Kullanılmadığı durumlarda köpük, poliüretan, havalı yastık gibi alternatifler kullanılabilir.



Şekil-9: Bükülmüş Karton Separatör Çeşitleri

4.2.2.1.5. Karton Paketleme Geri Dönüşüm Sembolleri ve FSC Sertifikası

Paketleme de FSC Belgesine sahip malzemenin kullanımı tavsiye edilmektedir. FSC Belgesi, Dünya çapında sürdürülebilir orman yönetimini denetleyen ve teşvik eden küresel, kâr amacı gütmeyen bir kuruluştur. FSC sertifikasına sahip ambalajlar, sürdürülebilir değerlerin kanıtı olarak kabul edilir. Tedarikçiler, ürün paketlemeleri için Şekil-19'daki FSC sertifikasına sahipse ya da bu sertifikaya sahip bir ambalaj altyüklenicisi varsa, ürün paketlemesi üzerinde kullanabildiği durumda paketleme üzerinde Geri dönüşüm sembolü ile birlikte kutu /koli üzerine yazdırılmalıdır.



Şekil-10: FSC Etiketli Paketleme Üzerinde Gösterimi



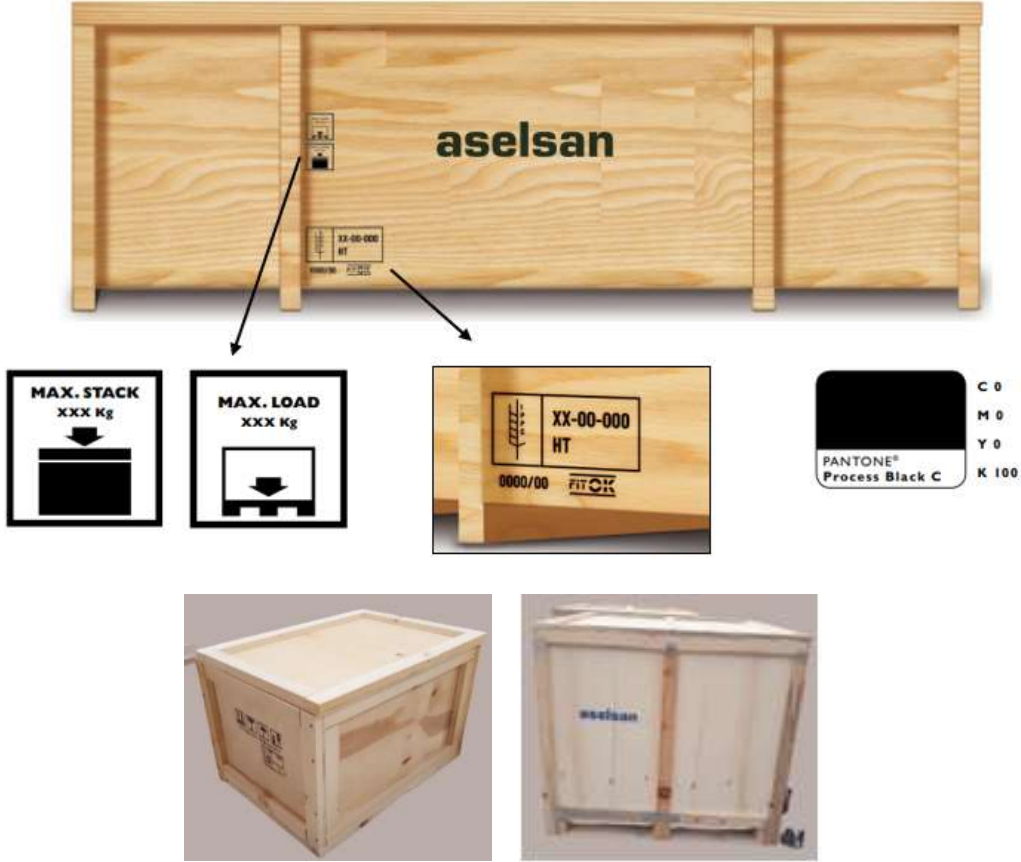
Şekil-11: FSC Sertifikası

4.2.2.2. Ahşap Sandık

Şekil.4 Paketleme Tipi Seçim Şemasında belirtilen koşullar doğrultusunda ahşaptan üretilmiş sandık tipi paketleme tercih edilmelidir.

Ahşap sandığın saklama ve taşıma esnasında içerisindeki ürünlerin hasar almadan korunabilmesi için sandığın maksimum taşıma ağırlığı ve maksimum istifleme sembollerinin Şekil-12'deki gibi paketleme üzerinde belirtilmesi gerekir.

Şekil-12: Ahşap Sandık İşaretlemesi



Kullanılacak olan ahşap sandığa IPPC standartlarına uygun olarak ısıtılmış işlem uygulanmış olmalıdır. Ahşap sandık, ASELSAN'a ait ise kullanım kaynaklı oluşan ahşap sandık bakım onarım, hasar giderimi ihtiyaçları, kullanıcı tedarikçiye aittir. Bu kapsamda, tedarikçi tarafından, ASELSAN'a ait ahşap sandıklar için belirli periyotlarda sayım yapılarak bilgi verilmelidir.

4.2.2.3. Metal /Plastik Sandık

Ahşaptan üretilmiş sandık tipi paketleme kullanımının, ürünün hacmi ve ağırlığının uygun olmadığı, paketli ürünün depolanacağı alanının ahşap sandık kullanımına elverişli olmaması, paketleme malzemesinin birden fazla defa kullanımının gerektiği durumlarda metalden /plastikten üretilmiş sandık tipi paketleme tercih edilebilir.

- ASELSAN Sürdürülebilirlik ve çevre yaklaşımına uygun olarak, çevreye en az etki oluşturan plastik cinsinin tercih edilmesi gerekir. Paketleme malzemesinin hammadde detayları Şekil-14'deki

plastik cinslerine göre ürün üzerinde belirtilmiş olmalıdır. Metal veya plastik sandık seçimi, kullanılacak sandık sayısına ve kullanım sıklığına göre belirlenmelidir.

Metal/plastik sandık, ASELSAN'a ait ise kullanım kaynaklı oluşan sandık bakım onarım, hasar giderimi ihtiyaçları, kullanıcı tedarikçiye aittir.



Şekil-13: Demonte Edilebilir Plastik Sandık Gösterimi

4.2.2.4. Plastik Poşet








Paket içi ürün miktarının birden fazla olması veya paketlenecek ürünün dış yüzeyinin karton kutu ile teması sonucu deforme olma ihtimali varsa oluklu mukavva yerine plastik poşetten üretilmiş Şekil-23'teki paketleme malzemeleri tercih edilebilir.

ASELSAN sürdürülebilirlik ve çevre yaklaşımına uygun olarak plastik paket kullanırken, biyo bozunur plastik hammaddeden üretilmiş poşet kullanımı öncelikli olarak tercih edilmelidir. Biyo bozunur hammaddeye erişimin kısıtlı olması veya erişilememesi durumunda çevreye en az etki oluşturan plastik cinsinin tercih edilmesi beklenir.

Paketleme malzemesinin geri dönüşüm numarası paket üzerinde belirtilmelidir.

PLASTİK AMBALAJ İÇİN KISALTMA VE NUMARALANDIRMA SİSTEMİ		
Malzeme	Kısaltması	Numarası
Polietilen teraftalat	PET	1
Yüksek yoğunluklu polietilen	HDPE	2
Polivinilklorür	PVC	3
Düşük yoğunluklu polietilen	LDPE	4
Polipropilen	PP	5
Polistiren	PS	6
		...
Diğer		19

Tablo.3: Plastik Ambalaj Kısaltma ve Numaralandırma Sistemi

Tanım kodu	Polimer tipi	Özellikleri	Kullanım alanları
 01 PET	Polietilen tereftalat (PET, PETE)	Berrak, dayanıklı, sert.	Meşrubat, su şişeleri, kavanozlar.
 02 PE-HD	Yüksek yoğunluklu polietilen (HDPE)	Sert, dayanıklı, neme dayanıklı, gaz geçirime özelliği	Su boruları, şampuan şişeleri.
 03 PVC	Polivinil klorür (PVC)		Birçok alanda kullanılıyor: Yiyecek dışı şişeler, çit, parmaklık, pencere.
 04 PE-LD	Düşük yoğunluklu polietilen (LDPE)	Esnek, yalıtım malzemesi	Sera örtüsü, film, ambalaj, elektrik sanayi
 05 PP	Polipropilen (PP)	Sert, ısıya dayanıklı.	Plastik şişe, elektrik sanayi, mutfak eşyası
 06 PS	Polistiren (PS)	Berrak ve kullanım kolaylığı	Oyuncak, video kaset, yalıtım malzemeleri
 07 O	Diğer (Polikarbonat, naylon vb.)		

Şekil-14: Plastik Malzemelerin Geri Dönüşüm Numaraları

Döngülerin içindeki sayıların amacı ürün için kullanılan plastik tipini tanımlamaktır. Tüm plastikler geri dönüştürülebilir veya tekrar kullanılabilir değildir. Parçalanamayan ve geri dönüştürülemeyen çok sayıda plastik tabanlı ürün vardır. Kullanılabilecek plastik cinslerinin kullanım alanları ve geri dönüştürülebilirliği aşağıda açıklanmıştır.

4.2.2.4.1. #1-PET (Polietilen Tereftalat)

PET, tüketici ürünlerinde en yaygın kullanılan plastiklerden biridir. Çoğu su ve içecek şişelerinde ve bazı ambalajlarda bulunur. Tek kullanımlık uygulamalar için tasarlanmıştır. (PET) plastikten yapılmış ürünler geri dönüştürülmeli, ancak tekrar kullanılmamalıdır.

4.2.2.4.2. #2-HDPE (Yüksek Yoğunluklu Polietilen)

HDPE plastik, deterjan ve yağ şişeleri, oyuncaklar ve bazı plastik torbalar yapmak için kullanılan sert plastiktir. HDPE en yaygın olarak geri dönüştürülen plastik olup, en güvenli plastiklerden biri olarak kabul edilir. HDPE plastiğin ikincil kullanım için geri dönüştürülmesi nispeten basit ve uygun maliyetlidir. HDPE plastik çok dayanıklıdır ve güneş ışığına, aşırı ısınma veya donmaya maruz kaldığında bozulmaz. Bu nedenle HDPE'den üretilen ürünler tekrar kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir.

4.2.2.4.3. #3-PVC (Polivinil Klorür)

PVC, şeffaf plastik gıda ambalajı, dış çıkarma halkaları, çocuk ve evcil hayvan oyuncakları ve sayısız ürüne blister ambalaj yapmak için kullanılan yumuşak, esnek bir plastiktir. Daha çok bilgisayar kabloları için kaplama malzemesi olarak ve plastik boruların ve boru tesisatının parçalanmaması için kullanılır. PVC, güneş ışığına ve havaya karşı nispeten su geçirmez olduğundan pencere çerçeveleri, bahçe hortumları, yükseltilmiş yataklar ve kafes yapmak için de kullanılmaktadır. PVC "zehirli plastik" olarak adlandırılır çünkü tüm yaşam döngüsü boyunca

sızdırabileceği çok sayıda toksin içerir. Saf PVC malzemenin %1'inden daha azı geri dönüştürülebilir. PVC plastik kullanılarak üretilen ürünler ise geri dönüőtürülemez.

4.2.2.4.4. #4-LDPE (Düşük Yoğunluklu Polietilen)

LDPE genellikle kuru temizleme giysi ambalajlarında, ekmek paketlemede kullanılan plastiklerde bulunur. Günümüzde çoğu mağazada kullanılan plastik poşetler de LDPE plastik kullanılarak yapılmaktadır. Bazı kıyafetler ve mobilyalarda da bu tür bir plastik kullanılır. LDPE diğer plastiklerden daha az zehirli ve kullanım için nispeten daha güvenli kabul edilir. LDPE plastik kullanılarak üretilen ürünler tekrar kullanılabilir, ancak her zaman geri dönüőtürülemez.

4.2.2.4.5. #5-PP (Polipropilen)

Polipropilen plastik sert ve hafiftir. Ayrıca ısıya çok dayanıklıdır. Nem, yağ ve kimyasallara karşı bariyer görevi görür. Bir tahıl kutusundaki ince plastik astarı açmaya çalıştığınızda, bu polipropilendir. Bu astar tahıllarınızı kuru ve taze tutar. PP aynı zamanda, tek kullanımlık çocuk bezleri, kovalar, plastik şişe kapakları, margarin ve yoğurt kapları ve ip için yaygın olarak kullanılmaktadır. PP'nin yeniden kullanım için güvenli olduğu kabul edilir ve üretilen ürünler de geri dönüştürülebilir.

4.2.2.4.6. #6-PS (Polistiren)

Polistiren, çok çeşitli kullanımlara sahip ucuz, hafif ve kolay şekillendirilebilir bir plastiktir. En sık kullanıldığı yerler tek kullanımlık strafor içme bardakları, yumurta kartonları, plastik çatallar, köpük ambalajlar ve içerikleri korumak amacıyla nakliye kutularını doldurmak için kullanılan köpüktür. Polistiren yapısal olarak zayıf ve ultra hafif olduğundan kolayca kırılır ve bulunduğu çevrede kolayca dağılıbilir. Polistiren ürünler için geri dönüşüm yaygın değildir.

4.2.2.4.7. #7-Diğer (BPA, Polikarbonat ve LEXAN)

7 kategorisi, polikarbonat (PC) ve "diğer" plastikler için ortak bir toplama kategorisi olarak tasarlanmıştır. Bu nedenle bu kategori içinde yeniden kullanım ve geri dönüşüm protokolleri standartlaştırılmamıştır.

4.2.3. Paketleme Standartları


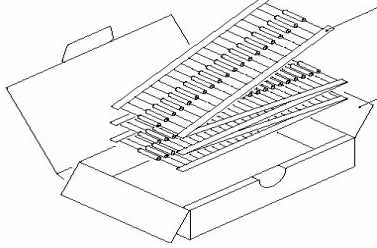

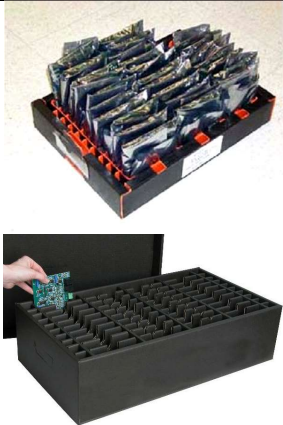
ASELSAN, ürün /sistem paketlemelerinde tedarikçilerinin çevre dostu, geri dönüşüm oranı yüksek, karton ve oluklu mukavvadan yapılmış paketleme malzemeleri kullanımını teşvik eder. Ancak bu malzemelerin kullanımına, ürünün hasar almayacağı, kullanılan paketin taşıma kapasitesini aşmayacağı durumlarda ve kullanılacağı yere uygunluğuna göre karar verilmelidir.

4.2.2.1. Paket kütlesi 25 kg'dan fazlaysa, paket transpalet veya forklift ile taşınmalıdır. Ürüne özel bir paketleme gereksinimi yoksa, paketleme tipi ürün boyutlarına ve Şekil.4 Paketleme Tipi Seçim İş Akışına uygun olarak seçilmelidir.

4.2.2.2. Küçük hacimli (bağlantı elemanları, kapak vb.) her bir malzeme ayrı paketlere konulacak şekilde ayrıştırılarak etiketlenmelidir.

- 4.2.2.3. Çoklu paket üzerine paket içeriğinde olan ürünlerin muhteviyat listesi yapıştırılmalıdır. Paketlerin üzerine tanımlanması halinde etiketleme yapılmalıdır.
- 4.2.2.4. Farklı siparişlere ait aynı stok numaralı malzemeler ayrı paketlenir ve ayrı kutularda gönderilir.
- 4.2.2.5. Ürünlerin paketlenmesinde kriter, 2,3 kg'dan daha ağırsa veya 85 dm³'den daha büyükse ayrı ayrı paketlenmesidir.
- 4.2.2.6. Birden fazla sayıda ürünün birlikte paketlenmesinde tercih edilen miktarlar şu şekildedir: 0-500 arası pakette 20 adet, 500-1000 arası pakette 50 adet, miktar>1000 ise pakette 100 adet.
- 4.2.2.7. Birlikte paketlenme işleminde kullanılan ara ambalaj, paketlerin topluca taşınması ve depolanmasını kolaylaştırmak üzere, 4 ila 100 paketin bir araya getirilmesidir.
- 4.2.2.8. Ara ambalaj olarak karton ve oluklu mukavva öncelikli olmak üzere, havalı naylon, kılıf veya poşet kullanılır.
- 4.2.2.9. Ara ambalaj ölçülerinin, tek kişi tarafından taşımaya elverişli olması tercih edilmelidir.
- 4.2.2.10. Paketin içinde aynı parça numaralı ürünlerin olması gerekmele birlikte, paket içeriğinin çift veya set olarak kullanılacak olması halinde, bu set muhafaza edilmelidir. Birden fazla parçadan ve aksesuardan oluşan malzemelerin set halinde paketlenmesi gerekmektedir.
- 4.2.2.11. Paketler ara ambalaj yapılırken paketlerin ambalaj içinde hareketini önlemek, ambalajın maruz kalabileceği şok ve titreşimlerden paket içeriğini korumak üzere çeşitli dolgu malzemeleriyle yastıklama yapılmalıdır.
- 4.2.2.12. Yastıklama malzemesi olarak; bükülmüş oluklu mukavva veya karton separatör öncelikli olarak tercih edilmelidir. Karton ve oluklu mukavva çözümlerinin uygun olmadığı koşullarda biyo-bozunur plastikten üretilmiş dolgu malzemeleri veya havalı naylon kullanılabilir. Örtü, torba ve zarf olarak kullanılan havalı naylon, ürünü tamamen kapladığı, su ve nemden koruduğu takdirde paket ve yastıklama işlevi için de kullanılabilir.
- 4.2.2.13. Paketlenecek ürün boyalı yüzeylere sahip ise, boyalı yüzeylerin çizilmesi ve aşınmasını önlemek için boya tamamen kurumadan ambalaj yapılmamalıdır. Boyalı yüzeyler arasına yüzeylerde iz bırakmayacak şekilde kâğıt, plastik, elyaf vb. yerleştirilmelidir.
- 4.2.2.14. Paketlenecek ürünlerde hasarı önlemek için Tablo-4'deki hususlar dikkate alınarak ambalajlama yapılmalıdır.


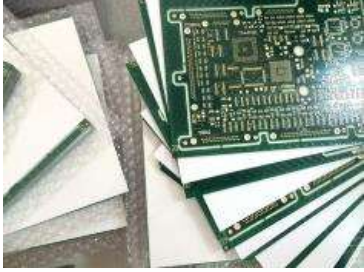


Tablo-4 Ürünlerde Hasarı Önlemek İçin Paketleme Standardı

Hasar Olasılığı	Önem, Ambalaj Özellikleri	Örnek	Depolama ve Sevkiyat Paketi
Oksitlenme, eleman bacaklarının lehimlenebilirlik özelliğini yitirmesi	Hava geçirmeyecek şekilde veya azotlu vakumlama ile paketlenir.		Karton kutu içerisinde 1 erli paketlerde ve bir kutu içerisinde aynı tip malzeme olacak şekilde Çoklu Paket olabilir.
Bacakların bükülmesi	Elemanların genişliğine uygun kutuda muhafaza edilir.		
Elemanın nem alması	Neme duyarlı ürünlerin paketi açılmaz, açılması gerektiğinde işlem bitiminde hava almayacak şekilde derhal kapatılır.		
ESD hasarı veya yanđı işlenmiş yüzeylerde parça hasarı	ESD önlemleri alınmış ortamlarda, iletken /ESD korumalı plastik poşetlerde ağzı kapalı muhafaza edilir. Birbirlerine değmeyecek şekilde ESD korumalı kutulara dizilir.		




Tablo-4 Ürünlerde Hasarı Önlemek İçin Paketleme Standardı

Hasar Olasılığı	Önem, Ambalaj Özellikleri	Örnek	Depolama ve Sevkiyat Paketi
Pim ve soketlerin hasarlanması, kirlenmesi	Toz kapağı veya koruyucu kapağı varsa, bunlar takılır ve kapatılır, koruyucu kılıfa veya plastik malzemeye paketlenerek korunur.		Karton kutu içerisinde birerli paketlerde ve bir kutu içerisinde aynı tip malzeme olacak şekilde Çoklu Paket olabilir.
Çizilme	Aralarına yumuşak ve ince kâğıt yerleştirilir. Aynı türde kâğıt kullanılarak, kaymalarını önleyecek şekilde sıkıca sarılır. ESD korumalı plastik poŐete veya havalı naylona sarılır.		Karton kutu içerisinde birerli paketlerde ve bir kutu içerisinde aynı tip malzeme olacak şekilde Çoklu Paket olabilir.

Tablo-4 Ürünlerde Hasarı Önlemek İçin Paketleme Standardı

Hasar Olasılığı	Önlem, Ambalaj Özellikleri	Örnek	Depolama ve Sevkiyat Paketi
Nem, oksitlenme ve kirlenme	Su ve nemden korunur. Kart yüzeyine çıplak elle dokunulmaz. Muhtemel kit miktarlarına göre (5, 10 adet gibi) azotlu vakumlama ile paketlenir.		Karton kutu içerisinde birerli paketlerde ve bir kutu içerisinde aynı tip malzeme olacak şekilde Çoklu Paket olabilir.
Kırılma	Köşelerin kırılmasını önlemek için büyük kağıtlara ve en az 4 kat kağıtla sarılır.		
Eleman kopması	Birbirlerine değmeyecek şekilde kutulara dizilir.		
Oksitlenme	Uzun süreli depolanacaksa azotlu vakumlama ile paketlenir.		

Tablo-4 Ürünlerde Hasarı Önlemek İçin Paketleme Standardı

Hasar Olasılığı	Önem, Ambalaj Özellikleri	Örnek	Depolama ve Sevkiyat Paketi
Düşme, arpma, çizilme	Varsa cihazın kendi taşıma çantası veya kılıfı kullanılır. Yoksa anti-statik, baloncuklu plastik ambalaj malzemeleriyle sarılır ve yastıklama yapılır.		Ağırlılığına ve boyutlarına göre paket seçilir. Tekli paketlenir.
Kısa devre olması	Akümülatör kutup başlarına plastik kapak takılır. Böylece kutupların ıslanması veya iletken malzemelerle temas etmesi halinde kısa devre olmasının önüne geçilir.		Tahta sandıkla tekli paket yapılması tercih edilmelidir. Ürünün teslim edileceği yere ve taşıma koşullarına göre tedarikçi tarafından uygun bir paketleme yapılır.
Kutup başlarının ezilmesi, kırılması	Akümülatör üzerine, kutup başlarının yüksekliğinden daha kalın köpük levha yerleştirilir.		

4.2.2.15. Kullanılan Paketleme Malzemelerinin Teknik Detayları

Üründe kullanılan tüm paketleme malzemelerine ait boyutlar, boy, en ve yükseklik verileri olarak -tedarikçi tarafından- aşağıdaki şekilde belirtilmelidir. Ölçü birimi milimetre (mm) olacak şekilde paylaşılmalıdır.

Boy (L) x En (W) x Yükseklik (H)








Boy (L): Paketin en uzun ölçüsü








En (W): Paketin en kısa ölçüsü

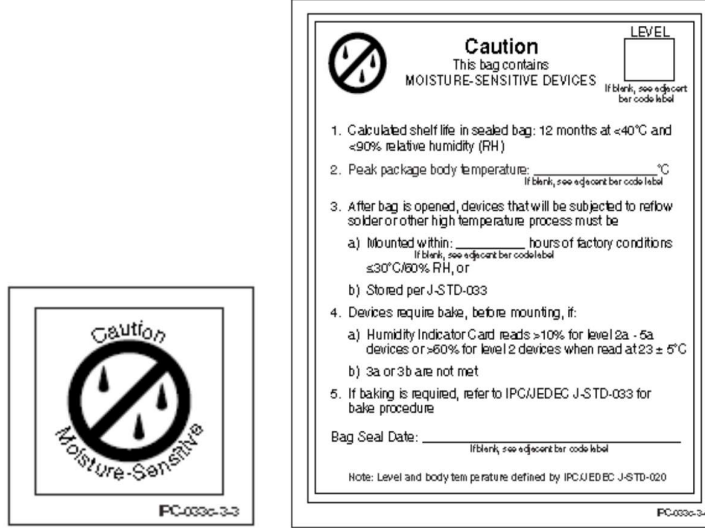
Yükseklik (H): Paketin yerden yüksekliği

4.2.2.16. Paketleme Üzerinde Logo ve Sembollerin Kullanımı

Nakliye esnasında paketli ürünün hasar almadan taşınabilmesi için paketin içeriğine uygun olarak Tablo-5'deki uyarı sembolleri kullanılmalıdır.

Tablo- 5 Paketleme Üzerindeki Semboller			
Açıklama	Yazılı Uyarı		Şekil
	Türkçe	İngilizce	
Paketin üste gelecek olan yüzeyini gösterir.	Üst, Yukarı	Top, Keep Upright, This Way Up	
Paketin su ve nemden korunması için kullanılır.	Su ve Nemden Koruyunuz	Keep Dry	
Kırılgan ürünlerin dikkatli taşınması için kullanılır.	Kırlacak Ürün, Dikkatli Taşıyınız	Fragile, Do Not Drop	
	Dikkatli Taşıyınız	Handle With Care	
Ambalajın geri dönüşüm sürecine dâhil olduğunu gösterir.	Geri Dönüşümlü Ambalaj	Recycled	
Güneş ve sıcaktan korunması gereken ürün	Güneşten Koruyunuz	Keep Away From Sunlight	
Soğukta kalması gereken ürün	Soğuk Tutunuz	Perishable-Keep Frozen	

Tablo- 5 Paketleme Üzerindeki Semboller			
Açıklama	Yazılı Uyarı		Şekil
	Türkçe	İngilizce	
Yükleme ve indirme sırasında paketin bağlanacağı yerleri gösterir.	Kanca veya Sapanı Buradan Bağlayınız	Sling Here	
	Buradan Açınız	Open This Side	
Paketin kaldırılması için kanca kullanılmamalıdır.	Kanca Kullanmayınız	Use No Hooks	
Paketli yükün ağırlık merkezini gösterir.	Ağırlık Merkezi	Center of Gravity	
ESD ürünler için uyarı	Elektrostatik Deşarja Duyarlı Elektronik Malzeme	Caution-ESD	 
	Katlamayınız	Do Not Bend	



Şekil- 15 Neme Duyarlı Malzeme Etiketi



Şekil- 16 Neme Gösterge Kartı ve Nem Alıcı

Ürün paketlemelerinde

- Paketin üste gelecek yüzeyi sembolü,
- Su ve nemden koruyunuz sembolü,
- Dikkatli taşıyınız sembolü,
- Geri dönüşüm sembolleri geri dönüşümlü kullanılmalıdır.

Ürünün kırılabilir bir ürün olması durumunda ilgili sembol mutlaka paketleme üzerinde bulunmalıdır.

4.2.2.17. Etiket Kullanımı

Ambalajlanmış ürünün karışmaması ve taşıyıcı ve alıcı taraflara ürün hakkında bilgi iletmek amacıyla ambalaj üzerine etiketler yerleştirilir.

Etiketler, ürüne ait aşağıdaki bilgileri içermelidir.

a. Her türlü ürünün ambalajında;

- Ürünün parça numarası ve miktarı,
- Sipariş numarası,
- Varsa uyarı etiketleri,
- Varsa parti veya seri numaraları bulunmalıdır.

Etiketlemede, transfer baskı ve şablonla yazma yöntemleri kullanılmalıdır.

Etiket rengi, özel bir ister yoksa etiket üzerindeki yazılara ve yapıştırılacak yüzey rengine zıt olacak şekilde seçilmelidir.

Birkaç parçadan oluşan partinin kodlanmasında, ürünler ayrı ayrı ambalajlandığında her ambalajın diğer ambalajlarla olan ilişkisi belirtilmelidir.

Örneğin 3 paketten oluşan ve parti numarası 655 olan paketlerin;

- 1. paket 655/1/3
- 2. paket 655/2/3
- 3. paket 655/3/3 şeklinde etiketlenir.

Etiketler, aşınmaya dayanıklı malzemeden üretilmeli, solmaz baskı mürekkebi ile basılmalı ve paketin sevki esnasında yırtılmayacak bir şekilde yapıştırılmalıdır.

4.2.2.18. Muhteviyat Listesi (Packing List)

Muhteviyat Listesi su geçirmez şeffaf zarf içine yerleştirilir ve sandık üzerine yapıştırılır (Şekil-17). Bir kopyası da şeffaf zarf içinde, ambalajın içine yerleştirilir. Muhteviyat listesinde aşağıdaki bilgiler bulunur:

- Üretici firma ve adresi
- Stok numarası ve tanım
- Seri, sipariş ve parti numaraları
- Müşteri stok numarası (Milli veya NATO stok numarası)
- Miktarı, ölçüleri ve ağırlığı
- Ambalaj sayısı (örneğin, 1/6, 2/6 vb. gibi.)
- Uyarı bilgileri
- Yasal olarak zorunlu bilgiler.



Şekil- 17 Muhteviyat Listesi ve Zarfı

4.2.4. Tehlikeli Madde Paketlemesi

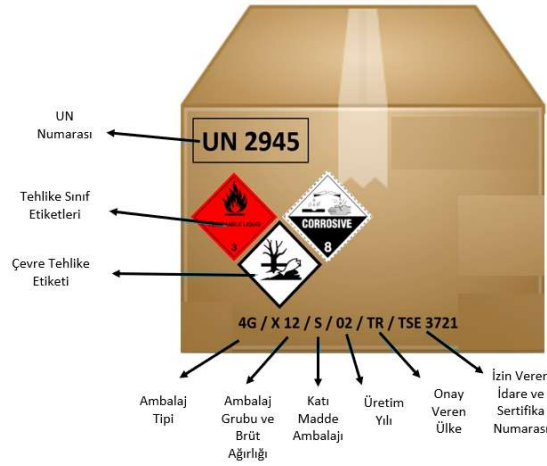
Tehlikeli maddeler, kimyasal yapıları sebebiyle serbest kaldıklarında veya hatalı kullanıldıklarında eşyalara, çevreye veya organizmalara zarar verebilen maddelerdir.

Tehlikeli maddeler; kimyasal yapılarına (yanıcı, basınçlı), şekillerine (katı, sıvı, gaz) ve tehlikelerine göre (patlayıcı, zehirli) gruplandırılırlar. Her gruba ait olan tehlikeli maddelerin sınıflandırılmasında her ürün için bir UN Numarası verilmelidir.

Tehlikeli madde içeren ve taşınacak olan tüm maddeler, taşınma şekline göre Şekil-18'daki global taşımacılık standartlarına uygun olarak taşınmalı, paketlenmeli ve Şekil-19'daki gibi etiketlenmelidir.






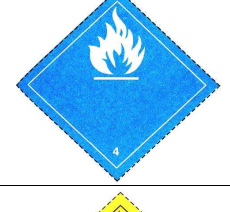




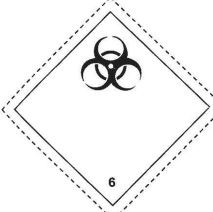


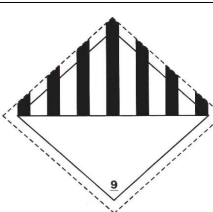
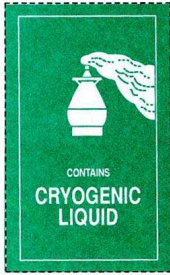
Şekil-18: Tehlikeli Maddelerin Taşınma Şekline Göre Taşımacılık Standartları



Şekil-19: Tehlikeli Madde Paketleme Standartları Örnek Gösterim

Tehlikeli ürünleri belirtmek üzere kullanılan etiketlerin alt köşesinde yer alan sayılar ürünün sınıfını göstermekte olup, anlamları Tablo-6'de verilmiştir.

Tablo-6: Tehlikeli Madde Sınıfları ve Sembolleri			
Sınıf	Yazılı Uyarı		Şekil
	Türkçe	İngilizce	
Patlayıcı Maddeler	Patlayıcı Madde	Explosive	
Gazlar	Yanıcı ve Toksik Olmayan Gaz	Nonflammable, nontoxic gas	
Yanıcı Sıvı Maddeler	Kolay Tutuşan Yanıcı Sıvı (Benzin, Tiner, Boya, Tutkal vb.)	Flammable Liquid	
Yanıcı Katı Maddeler	Kolay tutuşan katı madde	Flammable solids, self reactive	
Kendiliğinden Yanabilir Maddeler	Kendiliğinden Yanabilir	Spontaneously Combustible	
Suyla Temas Ettiğinde Yanıcı Gaz Çıkaran Maddeler	Islanığında yanıcı (tehlikeli)	Dangerous When Wet	
Yakıcı Özelliği Olan ve Organik Maddeler	Oksitleyici	Oxidizing Substance	

Tablo-6: Tehlikeli Madde Sınıfları ve Sembolleri			
Sınıf	Yazılı Uyarı		Şekil
	Türkçe	İngilizce	
Zehirli Maddeler	Zehirli Maddeler (Elektronik Atıklar)	Toxic material	
Bulaşıcı Özelliği Olan Maddeler	Enfekte edici madde (Tıbbi Atıklar)	Infectious substance	
Radyoaktif Maddeler	Radyoaktif madde	Radioactive Material	
Aşındırıcı (Asidik) Maddeler	Aşındırıcı madde (Akü, Sülfirik asit vb.)	Corrosive Substance	
Diğer tehlikeli maddeler	Diğer sınıf başlıklarında kapsamayan tehlikeli maddeler (Lityum Piller, Defibrilatör, Airbag vb.)	Miscellaneous Dangerous Substances and Articles	
Dondurucu Sıvı	Kriyojenik (Dondurucu) Sıvı	Cryogenic Liquid	

Tablo-6: Tehlikeli Madde Sınıfları ve Sembolleri			
Sınıf	Yazılı Uyarı		Şekil
	Türkçe	İngilizce	
Kuru Buz	Kuru Buz	Dry Ice	
Manyetik malzeme	Manyetik malzeme	Magnetized Material	
Sadece kargo uçağına yükle	Sadece Kargo Uçağına Yükle	Cargo Aircraft Only	

Tehlikeli madde paketlemesi yapacak tedarikçi, aşağıda belirtilen düzenleyici gereksinimleri karşılamalıdır:

- Uygulanabilirlik (Tanımlar, Gönderici Sorumlulukları, Dikkat, Eğitim, Tehlikeli Madde Güvenliği)
- Yönetmelikler (Uluslararası mevzuat, Birleşmiş Milletler Testler ve Kriterler El Kitabı)
- Sınıflandırma (UN Numaraları, Sınıflandırma senaryoları, Testler)
- Tanımlama (Tehlikeli maddelerin listesi, Özel hükümler)
- Paketleme (Paketleme bileşenleri, Miktar limitleri, Birleşmiş Milletler Spesifikasyonları ve Talimatlar)
- Gerekli görüldüğü takdirde Paketleme Performans Testleri (Test sıklığı, Düşürme testi, İstifleme testi, Raporlar)
- İşaretleme ve etiketleme (İşaretler, Tehlike ikaz etiketi, Göndericinin sorumlulukları)
- Dokümantasyon (Şekil-9'daki Malzeme Güvenlik Bilgi Formu, Şekil-20'deki Yükleyici Beyannamesi gibi belgeler)
- Kabul (Kontrol listeleri, Retler)

Material Safety Data Sheet		ÖRNEK MSDS SAMPLE MSDS	
SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking			
1.1. Product identifier			
Product form	:		
Trade name	:		
1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against			
1.2.1. Relevant identified uses			
Use of the substance/mixture	:		
1.2.2. Uses advised against			
No additional information available			
1.3. Details of the supplier of the safety data sheet			
Manufacturer			
1.4. Emergency telephone number			
Country	Organisation/Company	Address	Emergency number

Şekil-20: Malzeme Güvenlik Formu Örnek

Shipper's Declaration Completion-Example 1

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS		IATA	
Shipper ABC Co. 123 Example Street Montreal, Qc, Canada		Air Waybill No. Page 1 of 1 Pages Shipper's Reference No. (optional)	
Consignee DEF Co. 456 Regent Road London, England		WARNING Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.	
This completed and signed copy of this Declaration must be handed to the operator.		TRANSPORT DETAILS This requires a written instruction provided for: (where not applicable)	
TRANSPORT DETAILS Airport of Departure (optional): Montreal		Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.	
TRANSPORT DETAILS Airport of Destination (optional): London, Heathrow		Shipment type: (where not applicable) <input type="checkbox"/> NON-RADIOACTIVE <input checked="" type="checkbox"/> DANGEROUS	
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS			
Dangerous Goods Identification			
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (where applicable)	Packing Group
UN 3090	Lithium metal batteries	9	
			Quantity and Type of Packing: 1 Fibreboard box x 8 kg
			Packing Inst: 968
Additional Handling Information 24 Hour Emergency Response Telephone Number: +1 514 123 4567			
I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labeled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations. I declare that all of the applicable air transport requirements have been met.			Name of Signatory J. Smith Date 1 January 2021 Signature (See marking above)

Şekil-21: Yükleyici Beyannamesi Örnek Gösterim

Ürün orijinal ambalajından çıkarılmış ve farklı bir ambalaja konulacaksa, ürünle ilgili tehlikeli madde işaretleri yeni ambalaj üzerine orijinaline uygun şekilde aktarılmalıdır.

“Diğer tehlikeli maddeler” sınıfına giren lityum metal veya lityum iyon bataryalar, “AŞındırıcı Maddeler” sınıfına giren akü gibi maddelerin paketlenmesinde Tablo-7’deki hususlara dikkat edilmelidir.

Tablo-7: Tehlikeli Madde Paketlenmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar		
Hasar Olasılığı	Önlem, Ambalaj Özellikleri	Örnek
Kısa devre olması	Defibrilatör gibi Lityum batarya içeren maddeler, kalite kontrol testlerinden geçmiş olmalı ve tüm terminaller kısa devrelere karşı korumalı olmalıdır.	 
Kısa devre olması Kutup başlarının ezilmesi, kırılması	Akümülatör kutup başlarına plastik kapak takılır ve kutup başlarının yüksekliğinden daha kalın köpük levha yerleştirilir.	
Bozulma	Ürünün üzerinde veya dokümanında belirtilen ortamlarda muhafaza edilir.	
Yanma	Sıcakta bekletilmez. Yanıcı ürünler için ayrılmış dolaplarda muhafaza edilir.	
Sızıntı	Paket, sızdırmayacak şekilde sıkıca kapalı olmalı, devrilmemesi için önlem alınmalıdır.	

Tehlikeli Maddelerin Havayolu ile Taşınması;

- Havayolu vasıtasıyla taşınacak tehlikeli maddelerin paketlemeleri kaliteli, emniyetli şekilde, hava taşımacılığının getireceği sıcaklık, nem ve basınç değişikliğinde veya titreşimden tahrir olmayacak şekilde yapılmalıdır.
- Paketlemeler içeriğe uygun bir şekilde yapılmalıdır. Tehlikeli maddelerle direkt temas halinde olan paketlemeler maddelerin kimyasal ve diğer tepkimelerine dayanıklı olması gerekmektedir. -18 ve -40 derecede muhafaza edilmesi gereken kimyasalların kuru buz ile taşınması gerekmektedir.
- Paketlemeler tehlikeli madde paketleme IATA standartlarında bahsedilen özelliklere uygun üretilmeli, kullanılmalı ve doğruluğu test edilmelidir.
- Sıvıların muhafazası durumunda paketlemenin sıvıyı en iyi şekilde saklaması, akıntıyı engellemesi veya akıntı durumunda akıntıya dayanması ve teknik talimatlarda anlatılan şekilde basınca dayanması gerekmektedir.
- İ paketlemelerin ürünün kırılmasını, sıvının akmasını ve dış paketle beraber hareket etmesini engelleyecek şekilde emniyetli olması, yumuşak ve emici koruma araçları vasıtasıyla korunması gerekmektedir.
- Paketlemenin tekrar kullanılması durumunda, içeriğin kirlenmemesi için korozyon ve başka hasarların olmadığı kontrol edilmelidir. nceki içeriklerden dolayı, temizlenmemiş boş paketlemeler tehlike yaratabilir.
- Zararlı maddenin tehlike yaratacak miktarı paketlemenin dışına temas etmemelidir.
- Her tehlikeli madde paketi uygun etiketlerle ve IATA standartlarına uygun olarak etiketlenmelidir.
- Her tehlikeli madde paketi, içeriğine uygun olarak, sevkiyat adı ve UN numarası ile etiketlenmelidir.
- Tehlikeli madde paketlemesinde kullanılan uyarı işaretleri İngilizce olmalıdır.
- Tehlikeli madde etiketi, ürün orijinal ambalajından çıkarılmış ve farklı bir ambalaja konulacaksa, yeni ambalaj üzerine orijinaline uygun şekilde aktarılmalıdır.
- Tehlikeli madde paketlemesini havayolu ile taşımaya sunmadan önce, tehlikeli maddenin havayolu ile taşınmasının yasak olmadığını ve uygun şekilde sınıflandırıldığını, paketlendiğini, işaretlendiğini, etiketlendiğini ve IATA standartlarında belirtilen, imzalı tehlike madde nakliye belgesi ile birlikte gönderileceği kontrol edilmelidir.

4.2.5. evre Koşullarına Göre Paketleme ve lmlleme

Hava, deniz, demir ve kara yolu ile taşınacak malzemelerin, ortam şartları ve taşıma şekillerine göre paketlenmesinde dikkat edilmesi gereken durumlar bulunabilir.

Nem, rnlerin paket içerisinde oksitlenmesine veya korozyona uğramasına sebep olurken; sıcaklık ve ısı değişimleri ise, sıcaklık değişimine hassas olan ürünlerin sevkiyat sonrası doğru çalışmaması veya kullanım ömründe azalmalara sebep olabilmektedir.

İçeriğinde kimyasal malzeme bulunan ürünlerin korunması ve kimyasal koruma yöntemleri ile uzun ömürlü koruma, yüzeylere çinko fosfatlı veya paslanmaz çinko içeren boya gibi maddeler uygulanmasıyla sağlanabilir.



Balmumu ve reçine gibi maddeler ürünün ambalajı açıldığında kalkabileceğinden dolayı geçici bir koruma sağlayacaktır. Aşınmayı önleyici kağıtlar, ince filmler, koruyucu yağlar, silika jel (nem tutucular), VCI poşet ve aşınmayı engelleyen uçucu maddeler korozyon önlenmesinde kullanılan etkili araçlardır. Sıcaklık ve ısı değişimlerine karşı ise önlem olarak termal koruyucu örtüler kullanılabilir.





Paketlenen ürünün neme duyarlı olması halinde, çoğunlukla granül şeklinde olan ve su buharını emerek ambalaj içinde kuru hava olmasını temin eden kurutucu malzemeler kullanılır. Nem alıcılar kullanıldıkları birimin hacmine göre boyutları ve sayısı belirlenen malzemelerdir. Ancak hacim dışında başka önemli faktörler de mevcuttur.

Korunacak ürünün cinsi, sevkiyat ve depolama süresi, kapatılma esnasındaki ve kullanım esnasındaki iklim koşulları, kullanılan yalıtım elemanlarının geçirgenliği gibi kriterler dikkate alınmalıdır.

Ahşap sandık veya oluklu mukavva kutu gibi su ve nem geçirgenliği yüksek malzemeler kullanıldığında, ürünün yağmur ve nemden etkilenmesini önlemek amacıyla ürünün dış ambalaj ve iç ambalajında nem önleyici malzeme kullanılmalıdır.

Nem, sıcaklık ve ısı gibi çevre koşullarından etkilenen maddelerin paketlenmesinde Tablo-8'deki hususlara dikkat edilmelidir.

Tablo-8: Çevre Koşullarından Etkilenen Ürünlerin Paketlenmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar		
Hasar Olasılığı	Önlem, Ambalaj Özellikleri	Örnek
Oksitlenme sonucunda metalik kaplamaların lehimlenebilirlik özelliğini yitirmesi	Hava geçirmeyecek şekilde veya azotlu vakumlama ile paketlenir.	
Elemanın nem alması	Neme duyarlı ürünlerin paketi açılmaz, açılması gerektiğinde işlem bitiminde hava almayacak şekilde derhal kapatılır.	




Tablo-8: Çevre Koşullarından Etkilenen Ürünlerin Paketlenmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar		
Hasar Olasılığı	Önlem, Ambalaj Özellikleri	Örnek
Nem, oksitlenme ve kirlenme	Su ve nemden korunur. Nem tutucu silika jel kullanılır. Kart yüzeyine çıplak elle dokunulmaz. Muhtemel kit miktarlarına göre (5, 10 adet gibi) azotlu vakumlama ile paketlenir.	
Mekanik parçalarda oksitlenme	İnce yağ ile yağlanır, korozyon önleyici VCI plastik poşetler ve/veya kutular kullanılır.	
Mekanik darbelerden etkilenme Yükleme ve taşıma sırasında hasarlanma Malzemenin işlevini yitirmesi.	Bütün açıklıklar kapatılır. Gevşek parçalar bağlanır. Hava şartlarından etkilenmemesi ve kirlenmeyi önlemek üzere havalı naylon ile sarılır. Paketin kenarları ahşap çerçeve ile korunur.	
Su, nem	Her bir kitap veya kitap seti, sızdırmaz plastik malzemelerle sıkıca paketlenir.	
Gün ışığı	Kapalı oluklu mukavva kutulara yerleştirilir	Tablo-5 Güneşten Koruyunuz Uyarı İşareti

Çevre koşullarından etkilenen paketli ürünlerin sevkiyat boyunca maruz kaldığı ortam şartlarını gözlemleyebilmek için aşağıdaki cihazların kullanımı beklenir.

Çevre koşullarından etkilenen paketli ürünlerin sevkiyat boyunca maruz kaldığı ortam şartlarını gözlemleyebilmek için sevkiyat takip cihazı kullanılırken, ürünün araç içine yüklemesi sonrası

maruz kaldığı eğim ve titreşimleri ölçümleyen ve buna göre renk değiştiren göstergeler kullanılmaktadır. Cihazların görselleri Tablo-9’da verilmiştir.

Ölçümleme cihazları, yanlış elleçlemeler için görsel bir caydırıcılık sağlayıp ürün hasarlanmalarını azaltır, ürün paketlemesinin etkinliğini kontrol eder ve üretimden nakliyeye ve depolamaya kadar tedarik zincirindeki sorunlu noktaları belirlemeye yardımcı olur.

Tablo-9: Çevre Koşulları Ölçümleme Cihazları		
Tanım	Açıklama	Görsel
Darbe Göstergesi	Taşınan ürünün mekanik şoktan etkilenip etkilenmediğini saptamak için darbe göstergesi olarak adlandırılan mekanik darbe algılayıcı indikatör kullanılmalıdır.	
Eğim Göstergesi	Sevkiyat esnasında yukarı yönde dik durması gereken paketli ürünler üzerinde oluşabilecek eğilmeyi algılar.	
Sevkiyat Takip Cihazı	Ürünün sevkiyat esnasında gerçekleşen tüm çevresel şartlarını kayıt altına alan ve kullanıcının belirlediği koşulları bildirir.	

4.2.5.1. Darbe Göstergesi

Paketli ürünlerin üzerine yapıştırılan, ürünün maruz kalabileceği titreşim ve darbeleri algılayan ve buna göre renk değiştiren, tek kullanımlık göstergelerdir.

Darbe göstergesinin, sevkiyat esnasında kullanımının gerekli olması durumunda sevk edilecek ürünün ağırlık ve boyutlarına göre Tablo-10’daki gösterge tipi seçilir.



Şekil-22: Darbe Göstergesi Çeşitleri

Seçim Kriterleri:

- Gönderi boyutu ve ağırlığı,
- Ürün kırılabilirliği ve paketleme:
 - Daha kırılabilir ürünler, daha hassas (düşük G kuvveti) bir gösterge gerektirir,
 - Daha sağlam ambalajlar, daha az hassas (daha yüksek G kuvveti) bir göstergeye ihtiyaç duyar.

Volume, m ³ Mass, kg	0,42 - 0,42 m ³	0,42 - 1,42 m ³	1,42 - 2,83 m ³	2,83 - 7,08 m ³	7,08 - 14,16 m ³	14,16 - 304,8 m ³	304,8 + m ³
0 - 5 kg	75 G	75 G	50 G	37 G	N/A	N/A	N/A
5 - 11 kg	75 G	50 G	50 G	37 G	25 G	N/A	N/A
11 - 23 kg	50 G	50 G	37 G	25 G	25 G	15 G	N/A
23 - 45 kg	50 G	37 G	37 G	25 G	15 G	15 G	10 G
45 - 113 kg	37 G	37 G	25 G	25 G	15 G	15 G	10 G
113 - 454 kg	37 G	25 G	25 G	15 G	15 G	10 G	10 G
454 - 907 kg	25 G	25 G	25 G	15 G	15 G	10 G	5 G
907 - 2,268 kg	25 G	25 G	15 G	15 G	10 G	10 G	5 G
2,268 - 4,536 kg	25 G	15 G	15 G	15 G	10 G	10 G	5 G
4,536 - 6,804 kg	N/A	15 G	15 G	10 G	10 G	5 G	5 G
6,804 - 9,072 kg	N/A	N/A	10 G	10 G	5 G	5 G	5 G
9,072 - 13,608 kg	N/A	N/A	N/A	5 G	5 G	5 G	5 G
13,608 + kg	N/A	N/A	N/A	N/A	5 G	5 G	5 G

Tablo-10: Darbe Göstergesi Seçim Tablosu

Kullanım detayları aşağıdaki gibidir:

- Darbe göstergesi kırmızı ise ürün paketi hasar almıştır, beyaz ise ürün paketi hasar almamıştır.



Göndericiler için;

1. Uyarı etiketini, paketin ön yüzüne (en uzun kenarına), sağ kenarına en yakın konumda ve paket yüksekliğinin alttan üçte birlik kısmına, şekildeki işaretlenen alana yerleştiriniz.



2. Darbe göstergesini uyarı etiketinin üstüne belirtilen yere yerleştiriniz.



Dikkat edilmesi gereken hususlar;

- Gösterge arkasındaki yapışkan bant çıkarıldıktan sonra gösterge devreye girer.
- Göstergelyi yerleştirdikten sonra yüzeye yapışması için göstergenin ortasına sıkıca bastırınız.
- Gösterge tek kullanımlıktır. Sevkiyat sonrasında gösterge beyaz olsa bile göstergelyi tekrar kullanmayınız.

Alıcılar için;

- Ürün kargo ile geldiyse ürünü kargocuya iade ediniz. Ürün nakliye ile geldiyse paketi teslim aldığınıza dair irsaliye üzerine imza atınız.

4.2.5.2. Eğim Göstergesi

Paketli ürünlerin üzerine yapıştırılan, ürünün maruz kalabileceği eğimi algılayan ve buna göre renk değiştiren, tek kullanımlık göstergelerdir.

Eğim göstergesi, sevkiyat esnasında yukarı yönde dik durması gereken paketli ürünler üzerinde oluşabilecek eğilmeyi algılar. Göstergenin etkinleşmesi için bu eğim en az 80° derece olmalı veya paket tamamen sağa / sola ters çevrilmiş olmalıdır.

Kullanım detayları aşağıdaki gibidir;

Eğim göstergesi kırmızı ise ürün paketi en az 80° derece eğime maruz kaldığı için hasar almıştır, beyaz ise ürün paketi hasar almamıştır.



Şekil-24: Eğim Göstergesi Hasar Gösterimi

Göndericiler için;

1. Uyarı etiketini, paketin ön yüzüne (en uzun kenarına), sağ alt köşesine şekilde işaretlenen alana yerleştiriniz.
2. Eğim göstergesini dik konuma getiriniz ve uyarı etiketinin üstüne belirtilen yere yerleştiriniz.



Uyarı Etiketi

Dikkat edilmesi gereken hususlar;

- Gösterge arkasındaki yapışkan bant çıkarıldıktan sonra gösterge devreye girer. Göstergeyi yerleştirdikten sonra yüzeye yapışması için göstergenin ortasına sıkıca bastırınız.
- Göstergeyi yerleştirdikten sonra dik konumda olduğunu kontrol ediniz, sağa veya sola eğmeyiniz.
- Gösterge tek kullanımlıktır. Sevkiyat sonrasında gösterge beyaz olsa bile göstergeyi tekrar kullanmayınız.

Alıcılar için;

1. Darbe göstergesi kırmızı ise, ASELSAN çağrı merkezi'ni arayın ve paketin hasarlı olduğunu bildirin.
2. Ürün kargo ile geldiyse ürünü kargocuya iade ediniz. Ürün nakliye ile geldiyse paketi teslim aldığınızda dair irsaliye üzerine imza atınız.

4.2.5.3. Sevkiyat Takip Cihazı

Tedarik zincirinde bir ürün ya da hizmetin üreticiden tüketiciye olan yolculuğunda gerçekleşen tüm süreçlerin çevresel şartlarını kayıt altına alan ve kullanıcının belirlediği ihlalleri algılayan bir takip cihazıdır. Bu cihaz, darbe, ısı, nem ve konum bilgilerini anlık olarak kontrol edebilmektedir. Bunlar;

- Paketli ürünün ne kadarlık bir sıcaklığa ne kadar süreyle maruz kaldığı bilgisi,
- Paketli ürünün ne kadarlık bir neme ne kadar süreyle maruz kaldığı bilgisi,
- Paketli ürünün anlık konum bilgisi ve rota dışına çıkılıp çıkmadığı bilgisi,
- Paketli ürünün ne zaman ne kadarlık bir darbeye maruz kaldığı bilgisi.
- Paketli ürünün saklama koşullarının dışında ne kadar süreyle maruz kaldığı bilgisi.



Şekil-25: Sevkiyat Takip Cihazı Gösterimi

4.2.5.5. Sürdürülebilirlik Yaklaşımının Satın Alınan Malzemelerin Ambalajında ve Paketleme İçin Kullanılan Ambalaj Malzemelerinde Uygulanması

ASELSAN Sürdürülebilirlik hedeflerine uygun olacak şekilde gerek satın alma yoluyla ASELSAN'a gelen malzemelerin ambalajlarının, gerekse de sevkiyat amaçlı paketlemelerde kullanılacak olan ambalaj malzemelerinin geri dönüştürülebilir malzemelerden seçilmiş olması sürdürülebilirlik döngüsü açısından önemlidir. Bu kapsamda satın alınan malzemelerin ve paketlemede kullanılacak ambalaj malzemelerinin geri dönüşüm gereklilikleri, bu malzemelerin dokümanlarında yer alarak satın alımların buna uygun yapılması, uygulamanın kurumsal ve kalıcı olması açısından gereklidir. Firmaların dokümanlarda yer alacak geri dönüşüm gerekliliklerini sağlayıp sağlamadıkları giriş kalite kontrol aşamasında denetlenmesiyle kontrol altında tutulabilir. Aşağıda hem satın alınan malzemelerin ambalajlarında hem de ambalaj malzemelerinde sürdürülebilir malzeme kontrolünün nasıl sağlanabileceği şematik olarak tarif edilmiştir.



Şekil-26: Sürdürülebilir Malzeme Şeması

4.2.6. İstifleme, Depolama ve Taşıma Koşulları

Ürünün fiziksel özellikleri, taşıma ve depolama koşulları, tehlikeli madde içerikli olup olmaması, ürünün çevresel şartlara duyarlılığına göre bu dokümandaki 4.2.4. Tehlikeli Madde Paketlemesi, 4.2.5. Çevre Koşullarına Göre Paketleme ve Ölçüleme, 4.2.2. Paketleme Çeşitleri başlıklarındaki bilgiler dikkate alınarak paketleme türüne karar verilir.

Paketlenmiş ürünün taşıma ve depolama sırasında karşılaşılabileceği tehlikeler;

- Yükleme, indirme, taşıma sırasında düşme, çarpma ve titreşimler,
- Ambalajların üst üste istiflenmeleri sonucunda ezilmesi,
- Sivri uçların veya keskin kenarların kırılması, bükülmesi veya ambalajı delmesi,
- Sıcak, soğuk, nem, yağmur gibi çevre koşulları nedeniyle korozyon, tozlanma ve kirlenme olabilir. Ambalajın, olası bu tehlikelerin ürüne etkisini engelleyecek veya en az düzeye indirgeyecek şekilde yapılması gerekir.

Palet üzerine yerleştirme veya depolama amacıyla oluklu mukavva kutuların üst üste istiflenmesi halinde, kutuların dayanımı ortamın nem oranı ve ambalajların istifli olarak bekletildiği süreye bağlı olarak azalır. İstifleme süresi ve nemin, oluklu mukavva kutuların dayanımına olan etkileri, sırasıyla Tablo-10 ve Tablo-11’de verilmiştir.

Oluklu mukavvaların istiflenerek kullanılması durumunda 10 gün ve üzeri depolanması tercih edilmemelidir. Yüksek nem koşullarında (%75 ve üzeri bağıl nem) oluklu mukavvaların istiflenmemesi gerekir.

Süre	İstifleme Dayanımı
Kısa süreli	% 100
10 gün	% 65
30 gün	% 60
100 gün	% 55
1 yıl	% 50

Tablo-10: Yorulma Etkisi

Bağıl Nem	İstifleme Dayanımı
Kuru	% 100
% 25	% 90
% 50	% 80
%75	% 65
% 85	% 50
% 90	% 40

Tablo-11: Nem Etkisi

Oluklu mukavvaların istiflenmesi ve yöntem:

- Oluklu mukavvalar istenen sayıda paketler halinde bağlanarak ve palete istiflenerek birim yük haline getirilir.
- Kurulmamış halde depolanmaları mukavvanın performansını etkiler. Kurulmamış düz halde istiflenen kutuların bağları kullanılacağı zamana kadar açılmamalıdır.
- Daha sağlam bir istif için bağların palete yerleşimi farklı yönlerde yapılmalıdır. Kutuların istif yüksekliği çok fazla olmamalıdır.
- Yük dağılımını dengelemek ve yüzeyin hasar görmemesi için palete ıskarta mukavva levha serilmelidir.
- Kutular mutlaka palet ve benzeri malzeme üstünde depolanmalı, kesinlikle zemine bırakılmamalıdır.
- Bağlanmış kutular sürüklenmemeli ya da fırlatarak hareket ettirilmemelidir.
- Taşıma işlemi el paleti ya da forkliftle yapılmalıdır.

- İstifteki kutuların üzerine ağırlık koyulmamalı ya da basılmamalıdır.
- Kutular düzgün yüzey üzerinde yatay konumda muhafaza edilmeli kenarı üzerine koyulmamalıdır.
- Depolama sırasında paletler üst üste koyulmamalıdır.
- Kutular toz ve nem bulunmayan yerde depolanmalıdır.

4.2.6.1. Ambalajlamada Nem Alıcı Malzeme Kullanılması

Ambalajlanan ürünün neme duyarlı olması halinde, çoğunlukla granül şeklinde olan ve su buharını emerek ambalaj içinde kuru hava olmasını temin eden kurutucu malzemeler kullanılır. Bu durumlarda, nem geçirgenliği çok düşük olan dış ambalaj malzemesi tercih edilir ve ambalaj içine her bir metreküp hava boşluğu için yarım kilogram kurutucu yerleştirilir.

4.2.6.2. Dış Ambalaj

Dış ambalaj olarak kullanılacak malzemeler; ahşap, kontrplak sandıklar, variller, metal, plastik veya kompozit malzemeden üretilmiş yeniden kullanılabilir taşıma çanta ve sandıkları, konteynerler, hava koşullarına dayanıklı oluklu mukavva kutular olabilir.

Dış ambalaj için tahta sandık veya oluklu mukavva kutu gibi su ve nem geçirgenliği yüksek malzemeler kullanıldığında, ürünün yağmur ve nemden etkilenmesini önlemek üzere ürünün tümü plastik folyo ile sarılır. Dış ambalajın üzerine branda vb. konulsa dahi küflenme olabileceğinden ürünlerin plastik folyo ile kaplanması gereklidir.

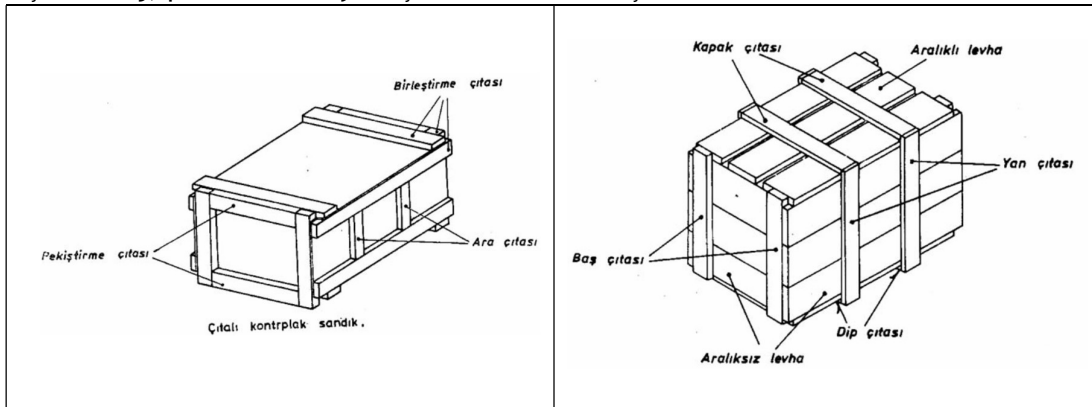
Oluklu mukavva kutular nem ve su gibi dış etkenlere karşı dayanıklı kraft malzemesinden olmalıdır. 10-20 kg arasındaki veya darbeden etkilenebilecek ince sac, çanta, köpük vb. malzemelerin 3 oluklu (triplex) kraft malzemesinden yapılan kutularla temini ve depolanması gerekir.

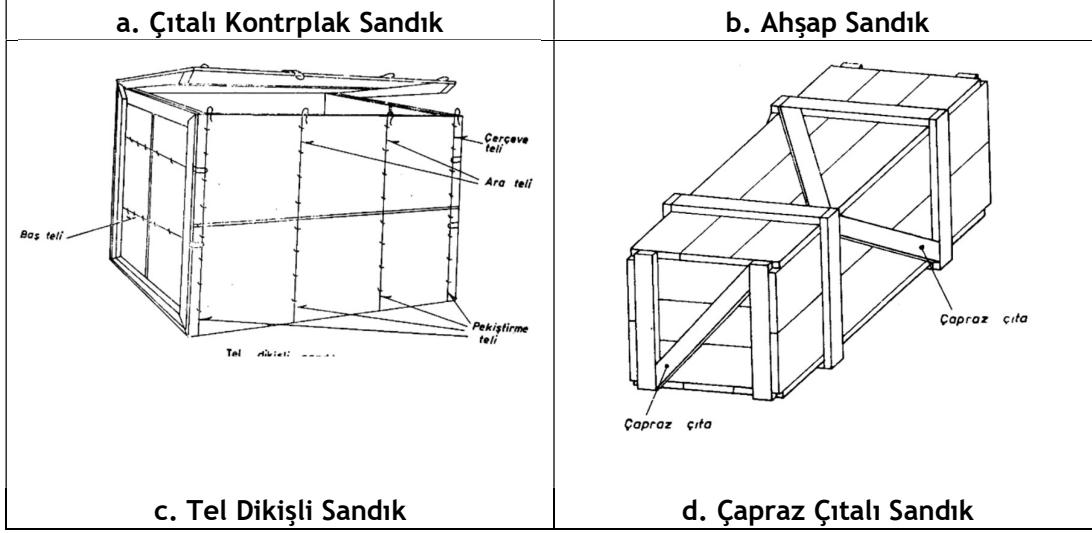
0-10 kg arasındaki malzemeleri ise 2 oluklu (duplex) birim alanda 140 gr kâğıt ağırlığında kraft malzemesinden yapılan kutularla temini ve depolanması gerekir.

Oluklu mukavva kutuların üzerinde kutunun hammaddesi ve oluk tipi bilgileri olacaktır. (Örn: kraft 140 gr CB)

Dış ambalajın brüt ağırlığının iki kişi ile taşıma için öngörülen sınırlardan fazla olması halinde;

- a) Dış ambalajın transpalet veya fork-lift ile taşınmasına olanak sağlamak üzere takozlarla yükseltilir,
- b) Dış ambalaj, palet üzerine yerleştirildikten sonra içerisi doldurulur.

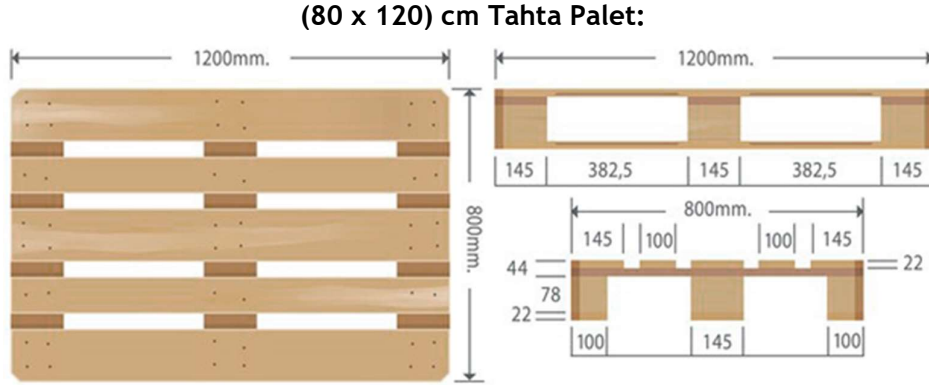




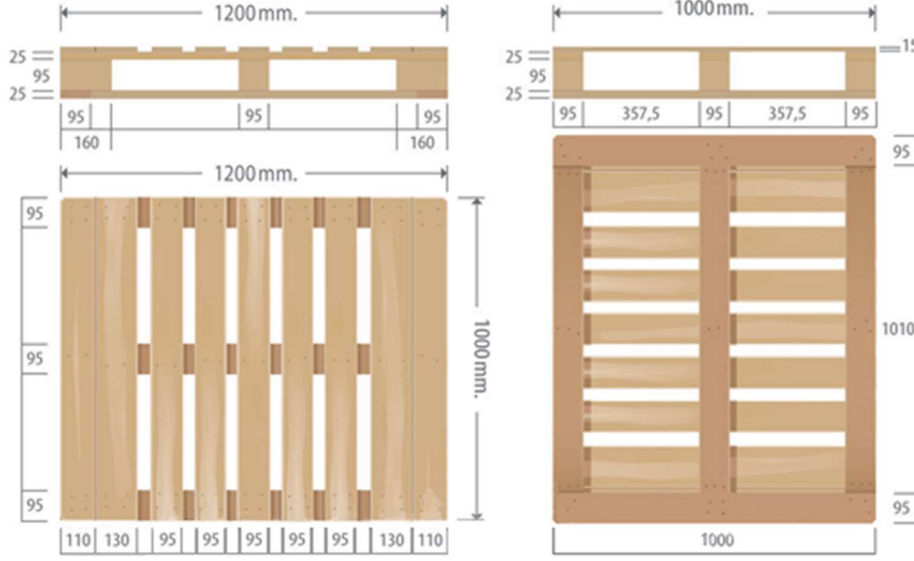
Şekil 27- Dış ambalaj olarak kullanılan çeşitli sandıklar

4.2.6.3. Palet

Fazla sayıdaki veya ağır ürünlerde (20 kg ve üzeri), taşıma kolaylığı sağlanması için palet üzerine yerleştirilir. Standart palet boyutları: (80 x 120) cm ve (100 x 120) cm olarak kullanılmalıdır. 1 palet üzerine en fazla 800 kg ağırlığında paket yerleştirilmeli ve paletli yükün yüksekliği en fazla 140 cm olmalıdır.



(100 x 120) cm Tahta Palet:

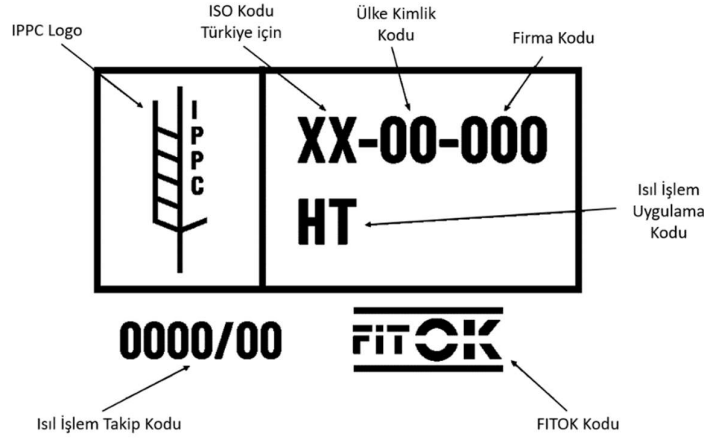


Şekil 28- Dış ambalaj olarak kullanılan çeşitli sandıklar

İhracat işlemlerinde IPPC tarafından belirlenen standartlara göre ahşap ambalaj malzemesi olarak kullanılan her türlü sandık, kasa, paletlerinin ISPM15 standartlarına göre ısıt işlemlerden geçirilmiş olması gerekir.

Buna göre ASELSAN'a gönderilecek ya da ASELSAN adına gönderilecek ürün sevkiyatlarında Euro tip veya Endüstriyel tip, ısıt işlem görmüş ve üzerinde ihracat için ISPM15 standardına uygun olduğunu gösterir işaretlemeler (Şekil-29) bulunan ahşap palet kullanılması beklenmektedir.

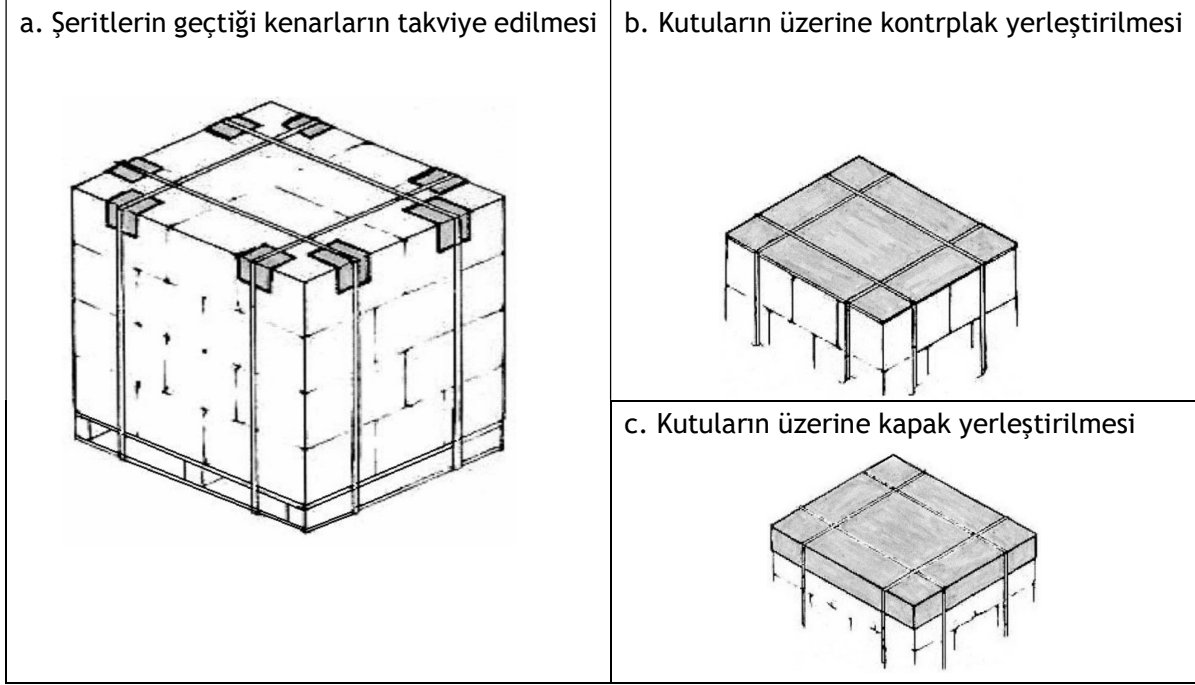
Ahşap palet üzerinde kullanılacak işaretlemeler okunaklı, silinemez, taşınamaz ve dayanıklı olmalıdır. Yakma veya damgalama yöntemi kullanılmalı, elle çizilmemelidir. Ahşap palet kullanımdayken işaretlemeleri görünür bir yerde ve ahşap paletin en az iki karşılıklı tarafında Şekil-29'daki bilgiler içerir şekilde bulunmalıdır.



Şekil-29: Tahta Paletlerin Üzerine İşaretlemeler

4.2.6.4. Şerit

Ambalajların palet üzerinden dökülmemesi için plastik veya metal Őeritlerle gergin bir Şekilde bağlanır. Őeritlerin ambalaj kutularına zarar vermemesi ve ambalajların üzerinin korunması için Şekil 30'de gösterilen önlemler alınır.



Şekil-30: Őeritlerin Ambalaja Hasar Vermesinin önlenmesi ve ambalajların üzerinin korunması

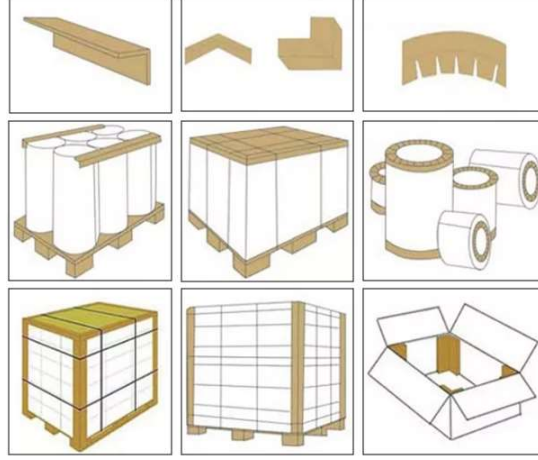
4.2.6.5. L Karton Köşebent

Dikdörtgen, kare, silindirik Őeklindeki paketlemelerde, ürünlerin kenar ve köőelerinden hasar almasını önlemek amacıyla kullanılmalıdır.

Paletli ürünlerin nakliye esnasında darbelere karşı korunmasını sağlar. Karton kutuya yerleştirilen ürünlerin üst üste istiflenmesinde paket direncini arttırmak için paket içinde köőelerde kullanılır.

L karton köşebent, paketli ürünlerin istifleme ve taşıma direncini arttırmak için Şekil-29'deki gibi kullanılmalıdır.





Şekil-31: L Köşebent Kullanımı

4.2.6.6. Yük Taşıma Güvenliği

Tedarikçi firma ürünleri sevk ederken, yükleri doğru bir şekilde tanımlamaktan, yükün ağırlığını belirtmekten, taşıma ünitelerinin içinin nakliye esnasında emniyetli bir şekilde transferinden sorumludur.

Yük, tehlikeli madde içeriyorsa taşıma standartlarına uygun olarak paketlenmelidir, paket üzeri gerekli etiketleme ve uyarı işaretlemelerinin kullanıldığından emin olunmalıdır. Tehlikeli madde paketlenme ve gönderim detayları için bu dokümanın **4.2.4. Tehlikeli Madde Paketlenme** başlığına bakınız.

Kullanılan aracın ön ve arka duvarları taşınacak yükün ağırlığına göre belirli bir dayanımda olmalıdır. Buna göre aracın ön duvarı yükün %40'ını, arka duvar ise %25'ini taşıyacak dayanıklılıkta olmalıdır.

Yük, araç hızlanmasında, ani frende, manevrada, eğimli yollarda ve rüzgâr hareketlerinde sağa, sola, öne ve arkaya kaymayacak şekilde yerleştirilmelidir. Bu doğrultuda aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

- Yükün, aracın içerisine dengeli bir şekilde yerleştirilmesi,
- Yükün, araç içinde boş kalan yanlarına bloklama yapılarak boş hacimlerin doldurulması,
- Yükün ağırlığına ve büyüklüğüne göre bağlama elemanları kullanılması,
- Bağlama mapalarının taşıma kapasitelerine uygun kullanılması.

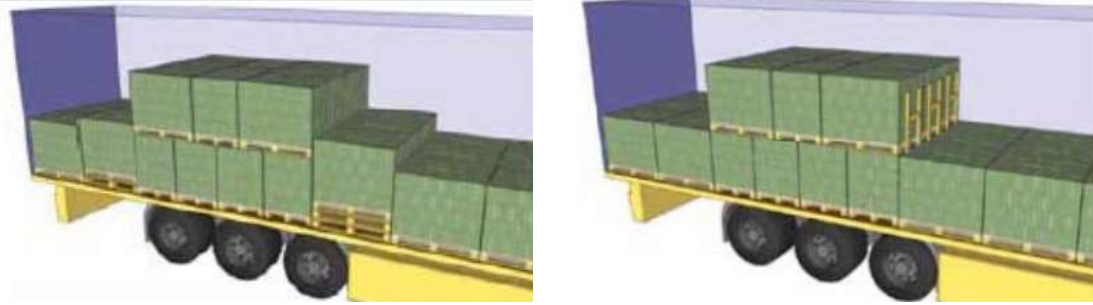
4.2.6.6.1. Y¼k¼n Araç İçine Dengeli Yerleştirilmesi

Y¼k g¼nderimi yapan alt y¼klenici firmalar, araç/konteyner içine y¼k¼ dengeli yerleŐtirmeli, hava yastığı/tahta palet gibi elemanlarla hareketi ¼nlemelidir. ASELSAN tarafından talep edilmesi durumunda tedarikçi y¼k¼n g¼venli bir Şekilde sevkiyata hazır hale getirildiğini Şekil-32'deki gibi fotoğraflayıp paylaŐmaladırdır.



Şekil-32: G¼venli Y¼k Sevkiyatı

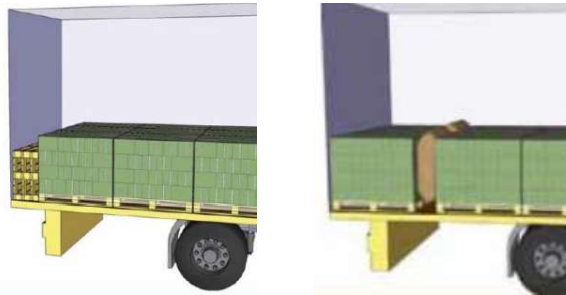
Araç içine yerleştirilen y¼kler, Şekil-33'deki gibi birbirlerini sabit tutacağı Şekilde y¼kseklik farklılıkları oluşturularak sağlanmalıdır. Y¼klerin aynı boyutlarda olması durumlarında ise, y¼k¼n ¼n ve arka y¼zeyine tahta çıtalar yerleştirilmelidir.



Şekil-33: Araç İçi Dengeli YerleŐim

4.2.6.6.2. Bloklama /Boş Hacimlerin Doldurulması

Araç içindeki boş hacimlerin doldurulması için Şekil-34'deki hava yastığı veya tahta palet gibi sabitleyiciler kullanılmalıdır.



Şekil-34: Y¼k Bloklama

Konteyner içi yük yerleşimi yapılması durumlarında ise araç içi yerleŐime benzer Şekilde Şekil-35'daki gibi hava yastığı veya tahta palet kullanılmalıdır.



Şekil-35: Konteyner içi Yük Bloklama

4.2.6.6.3. Bağlama Elemanları Kullanımı

Dengeli yerleşimin mümkün olmadığı sevkiyatlarda, yüklerin araca sabitlenmesi ve olası iş kazalarının önüne geçilmesi için Şekil-36'daki gibi Spanzet, Çelik Zincir ve diğer sabitleme elemanları kullanılırken, yükün zeminden kaymasını önlemek için ise mat kullanılmalıdır.



Şekil-36: Bağlama Elemanları Kullanımı

Spanzet kullanılırken gerdirme kuvvetinin istenilen ölçüde yapıldığından emin olmak için gerdirme aparatı kullanılmalıdır. Spanzet, kapasitesi dışında aşırı gerdirilmemelidir.



Şekil-37: Bağlama Elemanları Kullanımı

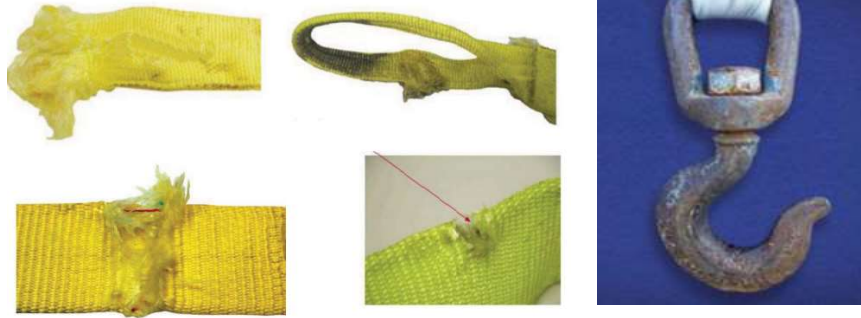
Etiket üzerinde çalıŐacağı yk sınırı, dokuma malzemesi cinsi, uzunluğu, imalatçı adı, sembolü ve ait olduğu standardın numarası olmalıdır.

Etiket üzerindeki bilgiler Şekil-38'deki gibi silinmiŐ ve okunaksız olmamalıdır. Spanzet düđümlenmiŐ bir Şekilde kesinlikle kullanılmamalıdır.



Şekil-38: Kullanılmaması Gereken Spanzet

Spanzet, kullanım öncesi gözle kontrol edilmeli, Şekil-39'daki gibi üzerinde herhangi bir delik, yırtık, aleve maruz kalma veya aŐınma (kimyasal bir maddeye maruz bırakıldıysa) varsa kesinlikle kullanılmamalıdır. Mapa, kanca vb. gibi kullanılan diğer bağlantı elemanları hasarlı olmamalıdır.



Şekil-39: Hasarlı Bağlama Elemanları