

 Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1


<b>BASINÇ TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; 0.1 kg veya daha fazla Uranyum Hegzaflörür içeren ambalajlara uygulanır.
<b>Test Metodu</b>	İlk yapısal test için, en azından 1,38 MPa dahili basınçta hidrolik olarak test edilmelidir;
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Uranyum Hegzaflörür içeren ambalaj Geçme Kriterleri</b>	Sızıntı ve kabul edilemez gerilme göstermeksizin teste dayanabilecek özellikte olmalıdır.

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>ÇARPMA TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; özel biçimde ambalajlanan radyoaktif maddelere uygulanır.
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Numunenin yerleştirileceği hedef, numunenin çarpması sonucunda yer değiştirme veya şekil değiştirmedeki herhangi bir artışın örnekteki hasarı önemli ölçüde artırmayacağı düz, yatay bir yüzey olmalıdır.
<b>Test Metodu</b>	Numune, 9 m yükseklikten hedef üzerine düşürülür. Bu testten muaf olma koşulları için bkz. Madde 2.2.7.2.3.3.6 (a)
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Özel Biçimde Ambalajlanmış Malzeme İçin</b>	Kırılmamalı veya parçalanmamalıdır.

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>DARBE TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; Tip C ambalajlarına uygulanır. Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; Düşük yayımlı radyoaktif malzeme içeren ambalajlara uygulanır.
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Numunenin yerleştirileceği hedef, numunenin çarpması sonucunda yer değiştirme veya şekil değiştirmedeki herhangi bir artışın örnekteki hasarı önemli ölçüde artırmayacağı düz, yatay bir yüzey olmalıdır. Hedef yüzeyi ise numunenin fırlatma yoluna normal olması koşuluyla her hangi bir yön düzeninde olabilir.
<b>Test Metodu</b>	Numune, azami hasara maruz kalacak şekilde hedef üzerinde 90 m/sn'den az olmayan bir hızda darbeye tabi tutulmalıdır.
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Tip C</b>	<p>(a) Ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami radyoaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır;</p> <p>(b) Radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandırılacaktır.</p> <p>(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, radyonüklid değerlerin hesaplanması ve bu değerlerle ilgili tablodaki hükümler geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede Herhangi bir ambalajın dış yüzeyinde kısa süreli olarak tutunan kontaminasyon, mümkün olduğu kadar az tutulmalı ve normal taşıma şartları altında, aşağıdaki sınırları aşmamalıdır:</p> <p>(a) Beta ve gama ışımaları ile düşük zehirliliğe sahip alfa ışımaları için 4 Bq/cm<sup>2</sup> ve</p> <p>(b) Diğer tüm alfa ışımaları için 0,4 Bq/cm<sup>2</sup></p> <p>Bu sınır değerleri, yüzeyin herhangi bir kısmındaki 300 cm<sup>2</sup>'lik bir alan üzerindeki ortalama değer için geçerlidir. Bu harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.</p>
<b>Düşük Yayımlı Malzemeler için Geçme Kriteri</b>	100 µm aerodinamik eşdeğer çapa kadar gaz ve partikül halinde havaya uçuşanlar 100 A2 değerini geçmez. Korumasız radyoaktif malzemeden 3 m. uzaklıkta radyasyon seviyesi 10 mSv/sa'yı geçmez.

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>DELİNME - YIRTIKMA TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; Tip C ambalajlarına uygulanır.
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Numunenin veya sondanın (test metodu (b) maddesi için) yerleştirileceği hedef, numunenin çarpması sonucunda yer değiştirme veya şekil değiştirmedeki herhangi bir artışın örnekteki hasarı önemli ölçüde artırmayacağı düz, yatay bir yüzey olmalıdır. Tip C ambalajı için bu test öncesinde Mekanik test birinci düşürme testi, Mekanik test üçüncü düşürme testi sırasıyla uygulanır.
<b>Test Metodu</b>	Numune, yumuşak çelikten yapılmış katı bir sondanın hasar veren etkilerine tabi tutulmalıdır. Sondanın numune yüzeyine göre pozisyonu Tip C ambalajı için ilk 4 test sonucunda azami hasar verecek şekilde olmalıdır; (a)250 kg'dan daha az bir ambalajı temsil eden numune hedef üzerine yerleştirilmelidir ve planlanan çarpma noktasının üzerinde 3 m yükseklikten 250 kg'a sahip sondanın düşüşüne tabi tutulmalıdır. Bu test için sonda, çarpan ucu aşağıda belirtilen boyutlara sahip sağa dönüşlü kesik konili 20 cm çaplı silindirik çubuk olmalıdır: 30 cm yüksekliğinde ve üstte çapı 2,5 cm olan ve kenarları en fazla 6 mm yarıçapa sahip olacak kadar yuvarlatılmış bir çubuk. (b) 250 kg veya daha fazla kütleyle sahip ambalajlar için sondanın tabanı hedef üzerine yerleştirilmeli ve numune sonda üzerine düşürülmelidir. Numuneye çarpma noktasından sondanın üst yüzeyine kadar ölçülen düşürme yüksekliği 3 m olmalıdır. Bu test için sonda, sondanın kütle ve uzunluğunun numuneye azami hasarı vermesi durumu hariç yukarıdaki (a) maddesinde belirtilen aynı özelliklere ve boyutlara sahip olmalıdır.
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Tip C</b>	(a) Ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami



## TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ

### SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI

Doküman No

ULM-02-TL-01-019

Yayın Tarihi

01/07/2013

Revizyon Tarihi

04.12.2013

No

1

radioaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır;  
(b) Radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandırılacaktır.


(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, radyonüklid değerlerin hesaplanması ve bu değerlerle ilgili tablodaki hükümler geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede Herhangi bir ambalajın dış yüzeyinde kısa süreli olarak tutunan kontaminasyon, mümkün olduğu kadar az tutulmalı ve normal taşıma şartları altında, aşağıdaki sınırları aşmamalıdır:

(i) Beta ve gama ışımaları ile düşük zehirliliğe sahip alfa ışımaları için 4 Bq/cm<sup>2</sup> ve


(ii) Diğer tüm alfa ışımaları için 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>

Bu sınır değerleri, yüzeyin herhangi bir kısmındaki 300 cm<sup>2</sup>lik bir alan üzerindeki ortalama değer için geçerlidir.


Bu harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>EĞME TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; özel biçimde ambalajlanan radyoaktif maddelere uygulanır.
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Örnek dikey pozisyonda, uzunluğunun yarısı mengenenin yüzünden dışarı çıkacak şekilde sertçe mengeneyle sıkıştırılır.
<b>Test Metodu</b>	Bu test yalnızca asgari uzunluğu 10 cm olan ve uzunluğuyla asgari genişliğinin oranı 10'dan düşük olmayan uzun, ince kaynaklara yapılır. Örneğin yönlendirilmesi, örneğin serbest ucuna çelik çubuğun düz yüzeyiyle vurulduğunda örneğin azami zararı göreceği şekilde olmalıdır. Çubuk örneğe 1 m'den 1,4 kg ağırlıkla yatay serbest düşme sonucundaki çarpmaya eşit bir darbeyle çarpmalıdır. Çubuğun alçak kısmının çapı, (3,0±0,3) mm yarıçapa yuvarlanacak kenarlarıyla 25 mm çapta olmalıdır.
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Özel Biçimde Ambalajlanmış Malz. İçin Geçme Kriteri</b>	Ambalaj kırılmamalı veya parçalanmamalıdır.
<b>Düşük Yayılımlı Malzemeler için Geçme Kriteri</b>	


 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>GENİŞLETİLMİŞ ISI TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; Tip C ambalajlarına uygulanır. Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; düşük yayımlı radyoaktif malzeme içeren ambalajlara uygulanır.
<b>Test Metodu</b>	60 dakika süre ile ısı ortamına maruz kalmak üzere normal Isı testi uygulanır.
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Tip C</b>	<p>a) Ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami radyoaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır;</p> <p>(b) Radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandıracaktır.</p> <p>(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, radyonüklid değerlerin hesaplanması ve bu değerlerle ilgili tablodaki hükümler geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede Herhangi bir ambalajın dış yüzeyinde kısa süreli olarak tutunan kontaminasyon, mümkün olduğu kadar az tutulmalı ve normal taşıma şartları altında, aşağıdaki sınırları aşmamalıdır:</p> <p>(a) Beta ve gama ışınları ile düşük zehirliliğe sahip alfa ışınları için 4 Bq/cm<sup>2</sup> ve</p> <p>(b) Diğer tüm alfa ışınları için 0,4 Bq/cm<sup>2</sup></p> <p>Bu sınır değerleri, yüzeyin herhangi bir kısmındaki 300 cm<sup>2</sup>lik bir alan üzerindeki ortalama değer için geçerlidir.</p> <p>Bu harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.</p>
<b>Düşük Yayımlı Malzemeler için Geçme Kriteri</b>	100 µm aerodinamik eşdeğer çapa kadar gaz ve partikül halinde havaya uçuşanlar 100 A2 değerini geçmez. Korumasız radyoaktif malzemedan 3 m. uzaklıkta radyasyon seviyesi 10 mSv/sa'yı geçmez;


 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>ISI TESTİ</b>																							
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	<p>Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; Taşıma Sırasında Kaza Koşullarına Dayanma Özelliğini Gösterme Testleri kapsamında;</p> <p>-Tip B(M) , -Tip C, -Tip B(U) - 0.1 kg veya daha fazla Uranyum Hegzaflörür içeren ambalajlara ambalajlarına uygulanır. Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; özel biçimde ambalajlanan radyoaktif maddeler içeren ambalajlara uygulanır.</p>																						
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	<p>Tip B(U) , Tip B(M) ve Tip C ambalajları için, test koşulları altında çevreye radyoaktif malzemelerin salınımına izin verebilecek saklama sisteminde bir basınç tahliye sistemi içermemelidir. (Özel biçimde ambalajlanan radyoaktif maddeler hariç) Numune, 38°C ortam sıcaklığı koşulları altında ısı dengesine sahip olarak, Tablo 6.4.8.6'da( belirtilen güneşte bırakılma koşullarına ve radyoaktif içeriklerden ambalaj içerisinde azami dahili ısı üretimi sağlayacak tasarıma tabi olmalıdır. Alternatif olarak müteakip ambalaj reaksiyonunun değerlendirmesi hesaba katılmak kaydıyla, bu parametrelerin herhangi birinin test öncesinde ve sırasında farklı değerlere sahip olmasına müsaade edilir.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3"><b>Tablo 6.4.8.6: Güneş radyasyonu verileri</b></th> </tr> <tr> <th><b>Vaka</b></th> <th><b>Yüzeyin biçimi ve konumu</b></th> <th><b>Günde 12 saat güneş radyasyonu (W/m<sup>2</sup>)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Yatay olarak aşağı bakarak taşınan düz yüzeyler</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Yatay olarak yukarı bakarak taşınan düz yüzeyler</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dik taşınan yüzeyler</td> <td>200<sup>a</sup></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Diğer aşağı bakan yüzeyler (yatay olmayan)</td> <td>200<sup>a</sup></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Diğer tüm yüzeyler</td> <td>400<sup>a</sup></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Tablo 6.4.8.6: Güneş radyasyonu verileri</b>			<b>Vaka</b>	<b>Yüzeyin biçimi ve konumu</b>	<b>Günde 12 saat güneş radyasyonu (W/m<sup>2</sup>)</b>	1	Yatay olarak aşağı bakarak taşınan düz yüzeyler	0	2	Yatay olarak yukarı bakarak taşınan düz yüzeyler	800	3	Dik taşınan yüzeyler	200 <sup>a</sup>	4	Diğer aşağı bakan yüzeyler (yatay olmayan)	200 <sup>a</sup>	5	Diğer tüm yüzeyler	400 <sup>a</sup>
<b>Tablo 6.4.8.6: Güneş radyasyonu verileri</b>																							
<b>Vaka</b>	<b>Yüzeyin biçimi ve konumu</b>	<b>Günde 12 saat güneş radyasyonu (W/m<sup>2</sup>)</b>																					
1	Yatay olarak aşağı bakarak taşınan düz yüzeyler	0																					
2	Yatay olarak yukarı bakarak taşınan düz yüzeyler	800																					
3	Dik taşınan yüzeyler	200 <sup>a</sup>																					
4	Diğer aşağı bakan yüzeyler (yatay olmayan)	200 <sup>a</sup>																					
5	Diğer tüm yüzeyler	400 <sup>a</sup>																					




 Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK  MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN  AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI  UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1


<b>Özel Biçimde Ambalajlanmış Malz.</b>	Ambalaj erimemeli veya dağılmamalıdır
<b>Test Metodu</b>	<p>Özel biçimde ambalajlanmış malzemeler için; numune, havada 800 °C sıcaklığa ısıtılır, bu sıcaklıkta 10 dakikalık bir periyot boyunca tutulur ve sonra soğumaya bırakılır. Bu testten muaf olma koşulları için bkz. Madde 2.2.7.2.3.3.6 (b) Diğer ambalajlar için; ısı testleri aşağıda belirtilenleri içermelidir:</p> <p>(a) Numune 30 dakika süre ile 0,9 değerinde asgari ortalama alev ışıma katsayısı ve en azından 800°C ortalama sıcaklığı vermek üzere yeterince hareketsiz ortam koşullarında en azından hidrokarbon yakıt/hava yanmasına eşit ısı akışı sağlayan, 0,8 değerinde yüzey emiş katsayısına sahip veya belirtilen ateşe maruz kalmışsa ambalajın sahip olduğunu gösterilebilecek bir değer ile numuneyi tamamen kapsayan ısı ortamına tabi tutulmalıdır ve müteakiben,</p> <p>(b) Numune 38°C ortam sıcaklığına maruz kalmalı, Tablo 6.4.8.6'da belirtilen güneşe maruz kalma koşullarına tabi olmalı ve numunedeki sıcaklıkların her yerde azalmasını ve/veya başlangıç kararlı durum koşullarını sağlamak üzere yeterli bir süre radyoaktif içeriklerinden kaynaklanan ambalaj içerisindeki dahili ısı üretiminin azami tasarım değerine tabi olmalıdır. Alternatif olarak müteakip ambalaj reaksiyonunun değerlendirilmesi hesaba katılmak kaydıyla, bu parametrelerin herhangi birinin ısıtmanın durdurulması ardından farklı değerlere sahip olmasına müsaade edilir.</p> <p>Test esnasında ve sonrasında numune suni olarak soğutulmamalıdır ve numune malzemelerinin yanmaya doğal olarak ilerlemesi müsaade edilmelidir.</p> <p>Tip C ambalajı ilave test olarak; sabit halde 0.33 W.m-1.K-1 değerinde ısı iletimine ve 38°C sıcaklığa sahip bir ortama gömülür. (Değerlendirmenin başlangıç koşullarında, ambalajın ısı yalıtımına müdahale edilmediği, ambalajın azami normal çalışma basıncında olduğu ve ortam sıcaklığının 38°C olduğu varsayılmaktadır.)</p>
<b>Test Geçme Kriteri</b>	Bu test sonrası suya batırma testi uygulanacaksa, aşağıdaki değerlendirmeler değerlendirme suya batırma testi tamamlandıktan sonra yapılabilir.
<b>Tip B(M)</b>	<p>Yalnızca belirli bir ülke içerisinde veya belirli ülkeler arasında taşınacak ambalajlar için, aşağıdaki hükümler, bu ülkelerin yetkili kurumlarının onayı üzerine kabul edilebilir.</p> <p>(a) Ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami radyoaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır</p> <p>(b) radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm</p>

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1


	<p>radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandıracaktır</p> <p>(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, 2.2.7.2.2.4 ila 2.2.7.2.2.6 hükümleri geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede 4.1.9.1.2'deki harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.</p> <p>Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p>
<b>Tip C</b>	<p>Normal ısı testleri sonucunda;</p> <p>(a) Ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami radyoaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır</p> <p>(b) radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandıracaktır</p> <p>(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, 2.2.7.2.2.4 ila 2.2.7.2.2.6 hükümleri geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede 4.1.9.1.2'deki harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.</p> <p>Ambalaj, normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p> <p>İlave ısı testi sonucunda;</p> <p>(a) ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami radyoaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır ve</p> <p>(b) radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandıracaktır.</p> <p>(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, 2.2.7.2.2.4 ila 2.2.7.2.2.6 hükümleri geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede 4.1.9.1.2'deki harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.</p> <p>(d) Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p>

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1


<b>Tip B (U)</b>	<p>(a) Ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami radyoaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır</p> <p>(b) radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandırılacaktır</p> <p>(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, 2.2.7.2.2.4 ila 2.2.7.2.2.6 hükümleri geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede 4.1.9.1.2'deki harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.</p> <p>Ambalaj, normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır.</p>
<b>Özel Biçimde Ambalajlanmış Malz. İçin</b>	Ambalaj erimemeli veya dağılmamalıdır.
<b>Uranyum Hegzaflorür içeren ambalaj</b>	Saklama sisteminde kırılma olmaksızın teste dayanmalıdır.

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>İSTİFLEME TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için normal taşıma koşullarına dayanma özelliğini gösterme testi kapsamında; -Tip A, -Tip B(M) , -Bölünebilen malzeme içeren (Fissile), -Tip C, -Tip B(U) , -Endüstriyel ambalaj Tip 2 ambalajlarına uygulanır.
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Su Püskürtme Testi yapılır. Tip B(U) , Tip B(M) ve Tip C ambalajları için, test koşulları altında çevreye radyoaktif malzemelerin salınımına izin verebilecek saklama sisteminde bir basınç tahliye sistemi içermemelidir.
<b>Test Metodu</b>	Ambalajın şekli etkin bir şekilde istiflemeyi önlemiyorsa, örnek 24 saat süre ile aşağıdakilere eşit veya daha büyük sıkıştırma yüklerine tabi tutulmalıdır: (a) Ambalajın azami ağırlığının 5 katına eşit bir ağırlık ve (b) Ambalajın dikey olarak uzanan alanının 13 kPa ile çarpılması sonucu elde edilen değer. Yük, biri normal olarak ambalajın dayanacağı taban olmak üzere, örneğin her iki karşıt yüzeyine düzgün olarak uygulanmalıdır.
<b>Test Geçme Kriteri</b>	Birden fazla normal taşıma koşullarına dayanma özelliği gösterme testi uygulanacak ambalajlar için, testler tek bir numuneye uygulanmışsa, değerlendirme en son testin tamamlanması sonrasında aşağıdaki kriterlere göre yapılır. Bu testler ayrı ayrı numunelere uygulanacaksa veya normal taşıma koşullarına dayanma özelliği gösterme testi kapsamında sadece bu test uygulanacaksa, istifleme testi uygulandıktan sonra değerlendirme aşağıdaki kriterlere göre yapılır.
<b>Tip A</b>	(a) Radyoaktif içeriklerin kaybı veya dağılması önlenmeli


 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

	(b) Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı
<b>Tip B(M)</b>	<p>Yalnızca belirli bir ülke içerisinde veya belirli ülkeler arasında taşınacak ambalajlar için, aşağıdaki hükümler, bu ülkelerin yetkili kurumlarının onayı üzerine kabul edilebilir.</p> <p>Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı</p> <p>Ambalaj, saatte 10-6 A2'den daha fazla radyoaktif içerik kaybını önleyebilmelidir</p> <p>Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p>
<b>Bölünebilen malzeme içeren (Fissile)</b>	<p>(a) Ambalajın asgari toplam dış boyutlarının en az 10 cm'de kalmasını sağlayacak ve</p> <p>(b) 10 cm'lik bir kúpün girişini engelleyecektir.</p>
<b>Tip C</b>	<p>Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı</p> <p>Ambalaj, saatte 10-6 A2'den daha fazla radyoaktif içerik kaybını önleyebilmelidir</p> <p>Isı testinin zorunluluklarını karşılamak amacıyla ısıl korumaya sahip ambalajda bu koruması, test sırasında etkin kalmalıdır</p> <p>Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p>
<b>Tip B (U)</b>	<p>Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı</p> <p>Ambalaj, saatte 10-6 A2'den daha fazla radyoaktif içerik kaybını önleyebilmelidir</p> <p>Isı testinin zorunluluklarını karşılamak amacıyla ısıl korumaya sahip ambalajda bu koruması, test sırasında etkin kalmalıdır</p> <p>Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır.</p>
<b>Endüstriyel ambalaj</b>	Tip IP-2 Ambalaj için;


 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

	<p>(a) Radyoaktif içeriklerin kaybı veya dağılması ve (b) Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20'den fazla bir artış. Tip IP-3 Ambalaj; aşağıdakileri önleyecek şekilde tasarlanmalıdır: (a) Radyoaktif içeriklerin kaybı veya dağılması ve (b) Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20'den fazla bir artış.</p>
--	---

<b>MEKANİK TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; Taşıma Sırasında Kaza Koşullarına Dayanma Özelliğini Gösterme Testleri kapsamında; -Tip B(M), -Tip C, -Tip B(U) ambalajlarına uygulanır.
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Tip B(U), Tip B(M) ve Tip C ambalajları için, test koşulları altında çevreye radyoaktif malzemelerin salınımına izin verebilecek saklama sisteminde bir basınç tahliye sistemi içermemelidir. Numunenin yerleştirileceği hedef, numunenin çarpması sonucunda yer değiştirme veya şekil değiştirmedeki herhangi bir artışın örnekteki hasarı önemli ölçüde artırmayacağı düz, yatay bir yüzey olmalıdır.
<b>Test Metodu</b>	Mekanik test üç farklı düşürme testi içermektedir. Her bir örnek madde 6.4.8.8 veya madde 6.4.11.12'de belirtildiği şekilde ilgili düşürmelere tabi tutulmalıdır. (a) Birinci düşürme testi: Numune azami hasara uğrayacak şekilde hedef üzerine düşürülmelidir ve örneğin en


 Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

	<p>alt noktasından hedefin üst yüzeyine kadar ölçülen mesafe 9 m olmalıdır.</p> <p>(b) İkinci düşürme testi: Numune hedef üzerinde dikey olarak sağlam yerleştirilmiş çubuk üzerinde azami hasarı oluşturacak şekilde düşürülmelidir. Numunenin planlanan çarpma noktasından çubuğun üst yüzeyine kadar ölçülen mesafenin yüksekliği 1 m olmalıdır. Çubuk (15,0 cm ± 0,5 cm) çapında dairesel kesitli ve 20 cm uzunluğunda katı yumuşak çelikten olmalıdır. Daha uzun bir çubuk daha büyük hasar verecekse, yeterli uzunluğa sahip çubuğun kullanılması gerekir. Çubuğun üst uç kenarı en fazla 6 mm yarıçapa sahip olacak şekilde yuvarlatılmış köşelere sahip ve düz ve yatay olmalıdır.</p> <p>(c) 500 kg kütlenin 9 metre yükseklikten numune üzerine düşürülerek azami hasara maruz kalınacak şekilde numunenin hedef üzerine yerleştirildiği dinamik ezme testine tabi tutulmalıdır. Kütle 1 m'ye 1 m ebadında katı yumuşak çelik levha olmalı ve yatay şekilde düşmelidir. Düşürme yüksekliği, levhanın alt tarafından numunenin en üst seviyesine kadar ölçülmelidir.</p>
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Tip A</b>	Değerlendirme, bu testi takip eden ısı testi sonrasında yapılır. Değerlendirme kriterleri ısı testi talimatlarında verilmiştir.
<b>Tip B(M)</b>	
<b>Bölünebilen malzeme içeren (Fissile)</b>	
<b>Tip C</b>	
<b>Tip B (U)</b>	
<b>Uranyum Hegzaflorür içeren ambalaj</b>	
<b>Düşük Yayılımlı Malzemeler</b>	
<b>Özel Biçimde Ambalajlanmış Malz. İçin</b>	


 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>ÖZÜTLEME TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	<p>Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Düşük yayımlı radyoaktif malzeme içeren ambalaj</li> <li>-DÖE-III Malzemesi içeren ambalaj</li> <li>-Özel biçimde ambalajlanan radyoaktif maddelere uygulanır.</li> </ul>
<b>Test Metodu</b>	<p>Özel biçimde ambalajlanmış malzemeler için dağılmayan katı malzeme içeren örnekler veya dağılmayan katı malzemeye benzeyen örnekler için bir özütleme değerlendirmesi aşağıdaki şekilde yapılır:</p> <p>(a) Örnek, çevre sıcaklığında, 7 gün boyunca suya daldırılır. Testte kullanılan suyun hacmi, 7 günlük test süresinin sonunda kalan emilmemiş ve reaksiyona girmemiş suyun serbest hacminin, en az katı test örneğinin hacminin %10'u olmasını sağlayacak yeterlilikte olmalıdır. Suyun 20°C'deki ilk pH'ı 6-8, azami iletkenliği 1 mS/m olmalıdır;</p> <p>(b) Örneğin bulunduğu su sonra (50 ± 5)°C'ye kadar ısıtılmalı ve bu sıcaklıkta 4 saat kadar tutulur;</p> <p>(c) Sonra suyun etkinliği saptanır;</p> <p>(d) Daha sonra örnek sıcaklığı 30°C'den az olmayan ve bağıl nemi %90'dan az olmayan durgun havada en az 7 gün için tutulur;</p> <p>(e) Örnek, yukarıdaki (a) şıkkındaki aynı özelliklerdeki suya daldırılır ve örneğin bulunduğu su (50 ± 5)°C'ye kadar ısıtılır ve bu sıcaklıkta 4 saat tutulur;</p> <p>(f) Sonra suyun etkinliği saptanır;</p> <p>Diğer ambalajlar için mühürlenmiş kapsül içinde radyoaktif malzeme içeren örnekler veya mühürlenmiş kapsül içindeki radyoaktif malzemeye benzeyen örnekler için özütleme değerlendirmesi ya da bir hacimsel sızıntı değerlendirmesi aşağıdaki gibi yapılır:</p> <p>(a) Özütleme değerlendirmesi aşağıdaki adımları içerir:</p> <p>(i) Örnek, çevre sıcaklığında, 7 gün boyunca suya daldırılır. Suyun 20°C'deki ilk pH'ı 6-8, azami iletkenliği 1 mS/m olmalıdır;</p>




 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1


	<p>(ii) Örneğin bulunduğu su sonra (50 ± 5)°C'ye kadar ısıtılmalı ve bu sıcaklıkta 4 saat kadar tutulur;</p> <p>(iii) Sonra suyun etkinliği saptanır;</p> <p>(iv) Daha sonra örnek sıcaklığı 30°C'den az olmayan ve bağıl nemi %90'dan az olmayan durgun havada en az 7 gün tutulur; (v) (i), (ii), ve (iii)'deki süreçler tekrarlanır;</p> <p>(b) Alternatif hacimsel sızıntı değerlendirmesi, yetkili kurumca kabul edilen ISO 9978:1992 "Radyasyon Koruması- Mühürlenmiş Radyoaktif Kaynaklar - Sızıntı test yöntemleri"nde tarif edilen herhangi bir testi içerir.</p> <p>Ambalajın bütün içeriğini temsil eden bir katı malzeme numunesi, 7 gün boyunca ortam sıcaklığında su içine daldırılır. Testte kullanılan suyun hacmi, 7 günlük test süresinin sonunda kalan emilmemiş ve reaksiyona girmemiş suyun serbest hacminin, en az katı test örneğinin hacminin %10'u olmasını sağlayacak yeterlilikte olmalıdır. Suyun 20°C'deki ilk pH'ı 6-8, maksimum iletkenliği 1 mS/m olmalıdır. Suyun serbest hacminin toplam etkinliği test örneğinin 7 gün boyunca suya daldırılması sonunda ölçülür.</p>
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Düşük Yayılımlı Malzemeler için Geçme Kriteri</b>	Korumasız radyoaktif malzemeden 3 m. uzaklıkta radyasyon seviyesi 10 mSv/sa'yı geçmez; Sudaki etkinlik 100 A2 değerini geçmez.
<b>Özel Biçimde Ambalajlanmış Malz. İçin Geçme Kriteri</b>	Ambalaj kırılmamalı veya parçalanmamalıdır. Özütleme testlerindeki etkinlik 2 kBq'yu aşmamalıdır veya alternatif olarak mühürlenmiş kaynaklar için ISO 9978:1992 "Radyasyon Koruması - Mühürlenmiş Radyoaktif Kaynaklar - Sızıntı Test Yöntemleri"nde belirtilen hacimsel sızıntı değerlendirme testindeki sızıntı hızı yetkili kurumlarca kabul edilmiş geçerli kabul eşik değerini aşmamalıdır.

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>PENETRASYON (DELME) TESTİ - 1</b>					
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; normal taşıma koşullarına dayanma özelliğini gösterme testi kapsamında; -Tip A, -Tip B(M), -Bölünebilen malzeme içeren (Fissile), -Tip C, -Tip B(U), -Endüstriyel ambalaj Tip 3 ambalajlarına uygulanır.				
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Su Püskürtme Testi yapılır. Numunenin yerleştirileceği hedef, numunenin çarpması sonucunda yer değiştirme veya şekil değiştirmedeki herhangi bir artışın örnekteki hasarı önemli ölçüde artırmayacağı düz, yatay bir yüzey olmalıdır. Örnek, test gerçekleştirilirken önemli ölçüde hareket etmeyecek şekilde sert, düz, yatay yüzeye yerleştirilmelidir. Tip B(U) , Tip B(M) ve Tip C ambalajları için, test koşulları altında çevreye radyoaktif malzemelerin salınımına izin verebilecek saklama sisteminde bir basınç tahliye sistemi içermemelidir.				
<b>Test Metodu</b>	a) 3,2 cm çapında yarımküre uca ve 6 kg kütleyle sahip bir çubuk, uzunluğuna eksenini dikey olarak örneğin en zayıf kısmının merkezine doğru düşecek, böylece yeterince nüfuz etmesi halinde saklama sistemine çarpacak şekilde düşürülmeli ve yönlendirilmelidir. Çubuk test performansı nedeniyle önemli ölçüde şekil bozukluğuna uğramamalıdır; b) Numunenin üst yüzeyindeki planlanan çarpma noktası ile çubuğun alt ucu arasında ölçülen düşürme yüksekliği 1 m olmalıdır.				
<b>Test Geçme Kriteri</b>	Birden fazla normal taşıma koşullarına dayanma özelliği gösterme testi uygulanacak ambalajlar için, testler tek bir numuneye uygulanmışsa, değerlendirme en son testin tamamlanması sonrasında aşağıdaki kriterlere göre yapılır. Bu testler ayrı ayrı numunelere uygulanacaksa veya normal taşıma koşullarına dayanma özelliği gösterme testi kapsamında sadece bu test uygulanacaksa, penetrasyon-delme testi uygulandıktan sonra değerlendirme aşağıdaki kriterlere göre yapılır.				

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>Tip A</b>	(a) Radyoaktif içeriklerin kaybı veya dağılması önlenmeli (b) Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı
<b>Tip B(M)</b>	Yalnızca belirli bir ülke içerisinde veya belirli ülkeler arasında taşınacak ambalajlar için, aşağıdaki hükümler, bu ülkelerin yetkili kurumlarının onayı üzerine kabul edilebilir. Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı Ambalaj, saatte 10-6 A2'den daha fazla radyoaktif içerik kaybını önleyebilmelidir Isı testinin zorunluluklarını karşılamak amacıyla ısı korumaya sahip ambalajda bu koruması, test sırasında etkin kalmalıdır Ambalaj, normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılamada başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır
<b>Bölünebilen malzeme içeren (Fissile)</b>	(a) Ambalajın asgari toplam dış boyutlarının en az 10 cm'de kalmasını sağlayacak ve (b) 10 cm'lik bir küpün girişini engelleyecektir.
<b>Tip C</b>	Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı Ambalaj, saatte 10-6 A2'den daha fazla radyoaktif içerik kaybını önleyebilmelidir Isı testinin zorunluluklarını karşılamak amacıyla ısı korumaya sahip ambalajda bu koruması, test sırasında etkin kalmalıdır. Ambalaj, normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılamada başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır
<b>Tip B (U)</b>	Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı Ambalaj, saatte 10-6 A2'den daha fazla radyoaktif içerik kaybını önleyebilmelidir Isı testinin zorunluluklarını karşılamak amacıyla ısı korumaya sahip ambalajda bu koruması, test sırasında etkin kalmalıdır. Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılamada başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır.

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>Endüstriyel ambalaj</b>	Tip IP-3 Ambalaj; aşağıdakileri önleyecek şekilde tasarlanmalıdır: (a) Radyoaktif içeriklerin kaybı veya dağılması ve (b) Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20'den fazla bir artış.
----------------------------	---

<b>SERBEST DÜŞÜRME TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; normal taşıma koşullarına dayanma özelliğini gösterme testi kapsamında; -Tip A, -Tip B(M), -Bölünebilen malzeme içeren (Fissile), -Tip C, -Tip B(U), -Endüstriyel ambalaj Tip 2, -0,1 kg veya daha fazla Uranyum Hegzaflorür içeren ambalajlara uygulanır.  Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; sıvı ve gazlar için tasarlanan Tip A ambalajları için ilave test olarak uygulanır. (Test metodu farklıdır)
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Su Püskürtme Testi yapılır. Numunenin yerleştirileceği hedef, numunenin çarpması sonucunda yer değiştirme veya şekil değiştirmedeki herhangi bir artışın örnekteki hasarı önemli ölçüde artırmayacağı düz, yatay bir yüzey olmalıdır. Tip B(U), Tip B(M) ve Tip C ambalajları için, test koşulları altında çevreye radyoaktif malzemelerin salınımına izin verebilecek saklama sisteminde bir basınç tahliye sistemi içermemelidir.



## TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ

### SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI

Doküman No

ULM-02-TL-01-019

Yayın Tarihi

01/07/2013

Revizyon Tarihi

04.12.2013

No

1

#### Test Metodu

Sıvı ve gazlar için tasarlanan Tip A ambalajlarda; numunenin en alt kısmından hedefin üst yüzeyine kadar düşürme yüksekliği 9m olmalıdır.

Diğer ambalaj türleri için numune, güvenlik özelliklerinin test edilmesi için azami hasara uğrayacak şekilde hedef üzerine düşürülmelidir.


(a) Örneğin en alt noktasından hedefin üst yüzeyine kadarki ölçülen düşürme yüksekliği Tablo 6.4.15.4'te ilgili kütle için belirtilen mesafeden daha az olmamalıdır.

(b) En fazla 50 kg kütleyle sahip dikdörtgen fiber levhalar veya ahşap ambalajlar için, 0,3 m yükseklikten her bir köşe üzerine serbest düşecek şekilde ayrı örnekler kullanılmalıdır;


(c) En fazla 100 kg kütleyle sahip silindirik fiber levha ambalajlar için, 0,3 m yükseklikten her bir kenarın dörtte birlik kısmı üzerine serbest düşecek şekilde ayrı örnekler kullanılmalıdır;

**Tablo 6.4.15.4: Normal taşıma koşullarında test edilecek ambalajlar için serbest düşürme mesafesi**


Ambalaj kütlesi (kg)	+Serbest düşürme mesafesi (m)
Ambalaj kütlesi < 5 000	1.2
5 000 ≤ Ambalaj kütlesi < 10 000	0.9
10 000 ≤ Ambalaj kütlesi < 15 000	0.6
15 000 ≤ Ambalaj kütlesi	0.3

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>Test Geçme Kriteri</b>	Birden fazla normal taşıma koşullarına dayanma özelliği gösterme testi uygulanacak ambalajlar için, testler tek bir numuneye uygulanmışsa, değerlendirme en son testin tamamlanması sonrasında aşağıdaki kriterlere göre yapılır. Bu testler ayrı ayrı numunelere uygulanacaksa veya normal taşıma koşullarına dayanma özelliği gösterme testi kapsamında sadece bu test uygulanacaksa, serbest düşürme testi uygulandıktan sonra değerlendirme aşağıdaki kriterlere göre yapılır.
<b>Tip A</b>	Gazlar için tasarlanan Tip A ambalajlar için yapılan serbest düşürme testinde; ambalajın radyoaktif içerikleri kaybolmamalı veya dağılmamalıdır. (Tiridyum ve soy gazlar için tasarlanan Tip A ambalajı hariç) Sıvı için tasarlanan Tip A ambalajlar için yapılan serbest düşürme testinde; ambalajın radyoaktif içerikleri kaybolmamalı veya dağılmamalıdır. Diğer Tip A ambalajı için; (a) Radyoaktif içeriklerin kaybı veya dağılması önlenmeli (b) Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı
<b>Tip B(M)</b>	Yalnızca belirli bir ülke içerisinde veya belirli ülkeler arasında taşınacak ambalajlar için, aşağıdaki hükümler, bu ülkelerin yetkili kurumlarının onayı üzerine kabul edilebilir. Ambalaj, saatte 10-6 A2'den daha fazla radyoaktif içerik kaybını önleyebilmelidir Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı Isı testinin zorunluluklarını karşılamak amacıyla ısıl korumaya sahip ambalajda bu koruması, test sırasında etkin kalmalıdır Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılamada başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır
<b>Bölünebilen malzeme içeren (Fissile)</b>	(a) Ambalajın asgari toplam dış boyutlarının en az 10 cm'de kalmasını sağlayacak ve (b) 10 cm'lik bir küpün girişini engelleyecektir.


 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>Tip C</b>	<p>Ambalaj, saatte 10-6 A2'den daha fazla radyoaktif içerik kaybını önleyebilmelidir</p> <p>Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı</p> <p>Isı testinin zorunluluklarını karşılamak amacıyla ısı korumaya sahip ambalajda bu koruması, test sırasında etkin kalmalıdır</p> <p>Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılamada başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p>
<b>Tip B (U)</b>	<p>Ambalaj, saatte 10-6 A2'den daha fazla radyoaktif içerik kaybını önleyebilmelidir</p> <p>Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış olmamalı</p> <p>Isı testinin zorunluluklarını karşılamak amacıyla ısı korumaya sahip ambalajda bu koruması, test sırasında etkin kalmalıdır</p> <p>Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılamada başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p>
<b>Endüstriyel ambalaj</b>	<p>Tip IP-2 Ambalaj için;</p> <p>(a) Radyoaktif içeriklerin kaybı veya dağılması ve</p> <p>(b) Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış.</p> <p>Tip IP-3 Ambalaj; aşağıdakileri önleyecek şekilde tasarlanmalıdır:</p> <p>(a) Radyoaktif içeriklerin kaybı veya dağılması ve</p> <p>(b) Ambalajın herhangi bir dış yüzeyinde azami radyasyon seviyesinde %20' den fazla bir artış.</p>
<b>Uranyum Hegzaflorür içeren ambalaj</b>	Uranyum hegzaflorürde kayıp ve dağılma olmaksızın teste dayanmalıdır.


 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>GENİŞLETİLMİŞ SUYA BATIRMA TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; 105 A2'den fazlasını içeren Tip B(U) ve Tip B(M) ile Tip C ambalajları için taşıma sırasında kaza koşullarına dayanma kapsamındaki suya batırma testi yerine uygulanacak testtir.
<b>Test Metodu</b>	Numune, bir saatten az olmayacak bir süre ile en azından 200 m yüksekliğe sahip su içerisine batırılmalıdır. Gösterim amacıyla en azından 2 MPa değerinde bir harici basıncın bu koşulları karşıladığı düşünülmelidir.
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Tip B(M)</b>	105 A2'den daha yüksek etkinliğe sahip radyoaktif içerikli ambalajda, test sonrası saklama sisteminde kırılma olmamalıdır
<b>Tip C</b>	105 A2'den daha yüksek etkinliğe sahip radyoaktif içerikli ambalajda, test sonrası saklama sisteminde kırılma olmamalıdır
<b>Tip B (U)</b>	105 A2'den daha yüksek etkinliğe sahip radyoaktif içerikli ambalajda, test sonrası saklama sisteminde kırılma olmamalıdır




 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>SU PÜSKÜRTME TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için normal taşıma koşullarına dayanma özelliğini gösterme testi kapsamında; -Tip A, -Tip B(M) , -Bölünebilen malzeme içeren (Fissile), -Tip C, -Tip B(U) , -Endüstriyel ambalaj Tip 2 ve Tip 3, - 0,1 kg veya daha fazla Uranyum Hegzaflorür içeren ambalajlara uygulanır.
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Tip B(U) , Tip B(M) ve Tip C ambalajları için, test koşulları altında çevreye radyoaktif malzemelerin salınımına izin verebilecek saklama sisteminde bir basınç tahliye sistemi içermemelidir.
<b>Test Metodu</b>	Numune, en az bir saat süre ile saatte yaklaşık 5 cm/h'lik yağmur düşüşüne maruziyeti taklit eden bir su püskürtme testine tabi tutulmalıdır. Normal taşıma koşullarına dayanma özelliği gösterme testlerinin (serbest düşürme, penetrasyon-delme ve istifleme testleri) her birinin öncesinde uygulanır.
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Tip A</b>	Normal taşıma koşullarına dayanma özelliği gösterme testleri (serbest düşürme, penetrasyon-delme ve istifleme testleri) tek bir numuneye uygulanmışsa, değerlendirme bu testlerin tamamlanması sonrasında normal taşıma koşullarına dayanma özelliği değerlendirme kriterlerine göre yapılır. Bu testler ayrı ayrı numunelere uygulanacaksa, su püskürtme testini takip eden test sonrasında normal taşıma koşullarına dayanma özelliği değerlendirme kriterlerine göre yapılır. Bu kriterler serbest düşme, penetrasyon (delme) ve istifleme testleri talimatlarında belirtilmiştir.
<b>Tip B(M)</b>	
<b>Bölünebilen malzeme içeren (Fissile)</b>	
<b>Tip C</b>	
<b>Tip B(U)</b>	
<b>Endüstriyel ambalaj</b>	
<b>Düşük Yayılımlı Malzemeler</b>	


 Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>Özel Biçimde Ambalajlanmış Malz.</b>	
<b>Uranyum Hegzaflorür içeren ambalaj</b>	


<b>SU SIZDIRMA TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; bölünebilen malzeme içeren ambalajlar a uygulanır. ( 6.4.11.7 ila 6.4.11.12'ye göre değerlendirme yaparken içeriye veya dışarıya su sızdırma açısından en büyük reaktiviteye neden olduğu varsayılan ambalajlar bu testten hariç tutulmalıdır.)
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Numune aşağıda belirtilen su sızdırma testine tabi tutulmadan önce Mekanik test 2.düşürme ile madde 6.4.11.12'ye göre gerekli olan ya Mekanik test 1. düşürme ya da Mekanik test 3. düşürmeye ve ısı testine tabi tutulmalıdır.
<b>Test Metodu</b>	Numune, azami sızıntının beklendiği şekilde sekiz saatten daha az olmayan bir süre ile en azından 0,9 m yüksekliğe sahip su içerisine batırılmalıdır.

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>SUYA BATIRMA TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	<p>Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; Taşıma Sırasında Kaza Koşullarına Dayanma Özelliğini Gösterme Testleri kapsamında;</p> <p>-Tip B(M), -Tip C, -Tip B(U) -0.1 kg veya daha fazla Uranyum Hegzaflorür içeren ambalajlara ambalajlarına uygulanır.</p> <p>Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; özel biçimde ambalajlanan radyoaktif maddeler içeren ambalajlara uygulanır.</p>
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Tip B(U) , Tip B(M) ve Tip C ambalajları için, test koşulları altında çevreye radyoaktif malzemelerin salınımına izin verebilecek saklama sisteminde bir basınç tahliye sistemi içermemelidir.
<b>Test Metodu</b>	Numune, azami hasara neden olacak şekilde sekiz saatten daha az olmayan bir süre ile en azından 15 m yüksekliğe sahip su içerisine batırılmalıdır. Gösterim amacıyla en azından 150 kPa değerinde bir harici basıncın bu koşulları karşıladığı düşünülmelidir.
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Tip A</b>	
<b>Tip B(M)</b>	<p>(a) Ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami radyoaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır</p> <p>(b) Radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandırılacaktır</p> <p>(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, 2.2.7.2.2.4 ila 2.2.7.2.2.6 hükümleri geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede 4.1.9.1.2'deki harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.</p>

 <p>Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı</p>	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

	<p>Ambalaj, azaminormal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p>
<b>Tip C</b>	<p>(a) Ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami radyoaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır</p> <p>(b) Radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandırılacaktır</p> <p>(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, 2.2.7.2.2.4 ila 2.2.7.2.2.6 hükümleri geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede 4.1.9.1.2'deki harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.</p> <p>Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p>
<b>Tip B (U)</b>	<p>(a) Ambalajın yüzeyinden 1 m mesafedeki radyasyon seviyesinin, ambalajın taşınması amaçlanan azami radyoaktif içerikle 10 mSv/sa'yi aşmamasını sağlamak üzere yeterli koruyucu plakayı koruyacaktır</p> <p>(b) Radyoaktif içeriklerin bir haftalık bir süre içerisindeki birikimli kaybının kripton-85 için en fazla 10 A2 ve diğer tüm radyonüklidler için ise en fazla A2 olacak şekilde sınırlandırılacaktır</p> <p>(c) Farklı radyonüklid karışımları varsa, 2.2.7.2.2.4 ila 2.2.7.2.2.6 hükümleri geçerli olacaktır. Fakat kripton-85 için 10 A2 değerine eşit efektif bir A2(i) değeri kullanılabilir. Yukarıdaki (a) durumunda, değerlendirmede 4.1.9.1.2'deki harici kontaminasyon sınırları hesaba katılmalıdır.</p> <p>Ambalaj, azami normal çalışma basıncındayken saklama sistemindeki akma seviyesinin ambalajın geçerli hükümleri karşılama başarısız kalmasına neden olarak kötü etkilenmesine neden olabilecek değerlere ulaşmamalıdır</p>

 Ulaşım ve Lojistik Sistemleri Merkezi Başkanlığı	<b>TEHLİKELİ MADDE VE KOMBİNE TAŞIMACILIK MÜDÜRLÜĞÜ</b>	<b>Doküman No</b>	ULM-02-TL-01-019		
	<b>SINIF 7 RADYOAKTİF MALZEME İÇEREN AMBALAJLARDA TEHLİKELİ MADDE TAŞIMACILIĞI UYGULAMA TALİMATI</b>	<b>Yayın Tarihi</b>	01/07/2013		
		<b>Revizyon Tarihi</b>	04.12.2013	<b>No</b>	1

<b>VURMA TESTİ</b>	
<b>Hangi ambalaj tiplerine uygulanır?</b>	Sınıf 7 ye tabi radyoaktif malzeme içeren ambalajlar için; özel biçimde ambalajlanan radyoaktif maddelere uygulanır.
<b>Numunelerin ön hazırlığı</b>	Bir örnek pürüzsüz katı bir yüzeyle desteklenen kurşun levhaya yerleştirilir.
<b>Test Metodu</b>	Numuneye hafif bir çubuğun düz yüzeyiyle vurulur. Böylece 1 m'den 1,4 kg ağırlığın serbest düşmesinin sonucundaki eşdeğer çarpmaya sebep olur. Çubuğun alçak kısmının çapı, (3,0±0,3) mm yarıçapa yuvarlanacak kenarlarıyla 25 mm çapta olmalıdır. 25 mm'den kalın olmayan ve Vickers ölçüsünde sertliği 3,5 ila 4,5 olan kurşun, örneğin kapladığı alandan daha fazla alanı kaplamalıdır. Her çarpma için yeni bir kurşun yüzey kullanılır. Çubuk, örneğe azami zarara neden olacak şekilde çarpmalıdır. Bu testten muaf olma koşulları için bkz. Madde 2.2.7.2.3.3.6 (a)
<b>Test Geçme Kriteri</b>	
<b>Özel Biçimde Ambalajlanmış Malz. İçin Geçme Kriteri</b>	Ambalaj kırılmamalı veya parçalanmamalıdır.