



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

1. AMAÇ

Bu talimat, “Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Anlaşmalara” göre, Ulaşım Sistemleri Merkezi Başkanlığı Tehlikeli Madde Taşımacılığı Müdürlüğü tarafından tespit edilen esaslar çerçevesinde tehlikeli madde taşımacılığında kullanılan tankların tamirat/tadilat işlemlerinde uygulanacak uygunluk değerlendirme faaliyetlerini detaylandırmak amacıyla hazırlanmıştır.

2. KAPSAM

Bu talimat, tehlikeli madde taşımacılığı hakkında ulusal mevzuat ve uluslararası anlaşmaların gerekleri çerçevesinde Tehlikeli Madde Taşımacılığı Müdürlüğü’nce yapılacak tehlikeli madde taşımacılığında kullanılan tankların tamirat/tadilat işlemlerinde uygulanacak uygunluk değerlendirme işlemlerini kapsar.

3. SORUMLULAR

Tehlikeli Madde Taşımacılığı Müdürü
Tehlikeli Madde Taşımacılığı Müdürlüğü Personeli
Tamirat/Tadilatçı Uygunluk Sertifikalı Kuruluşlar

4. UYGULAMA

4.1. Tamirat-Tadilatçı Sertifikası

Tehlikeli madde taşıyan tankların tamirat/tadilat işlemleri, Müdürlüğümüz tarafından verilen Tamirat/Tadilatçı Uygunluk Sertifikası olan işletmelerde yapılır. Tamirat/Tadilatçı Uygunluk Sertifikası almak için yapılacak başvurular ve belgelendirme işlemleri ULM-02-PR-00-015 numaralı prosedüre göre yürütülür.

Müdürlüğümüz tarafından gerçekleştirilen denetim sonucunda işletmelere verilen Tamirat/Tadilatçı Uygunluk Sertifikası’nda, işletmelerin yapabileceği tamirat/tadilat yetkinliği **tank tipine** (Akaryakıt Tankerleri, Kimyasal Tankerler, Sınıf 2 Tankerleri LPG dâhil, Kriyojenik Tankerler) **malzeme kalitesine** (EN 15608 Grup 1.2, Grup 22 vb.), **kaplama uygulamasına ve diğer (kaynak işlemi dışı) faaliyetlere** göre sınırlandırılmıştır. İşletmeler yetkinlik kapsamı dışında herhangi bir tamirat/tadilat işlemi yapamazlar.

4.2. Tank Temizleme Belgesi

Tamirat/tadilat öncesinde tankın içi boş, temiz ve güvenli (elektrik bağlantısı ve ısıtma olmamalı, tank içinde solunabilir hava olmalıdır) olmalıdır. Aksi takdirde tamirat/tadilat işlemlerine başlanmamalıdır. Tamirat/tadilatı yapılacak tankların T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’na yetkilendirilmiş bir tesis tarafından tamirat/tadilat öncesi temizlendiğine, gaz taşımacılığında kullanılan tankların ise gazdan arındırıldığına dair rapor talep edilmelidir. Gaz taşımacılığında kullanılan tankların tamirat/tadilat öncesi tankta gazdan arındırma işleminin yapıldığına ilişkin beyan imzalı olarak tank kaydına eklenmelidir.



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

Tamirat/tadilat işlemleri öncesinde tankın temizlendiğine ve/veya gazdan arındırıldığı taşınabilir gaz dedektörü ile kontrol edilmeli, firmada yürütülen faaliyetler kapsamında İSG risk analizi hazırlanmalı ve gerekli İSG önlemleri alınmadan işlemlere başlanmamalıdır.

4.3. Tamir-Tadilat İşlemleri

Tamirat/Tadilat işlemleri Ek-1’de belirtilen İş Akışına uygun bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Tankta yapılacak tüm tamirat/tadilat işlemleri, **Tamirat-Tadilat Raporu** (Ek-2) ile kayıt altına alınmalıdır. Tamirat/tadilat raporunda aşağıdaki bilgiler mutlaka yer almalıdır.

- Tamirat-Tadilatın tanımı/konusu
- Yapılacak tamirat/tadilat işlemleri (işlem sırasına göre adım adım tarif edilmelidir)
- Tamirat/tadilatın öncesi fotoğraflar (Tamirat/tadilat sonrası tankın son haline ilişkin fotoğraflar tank kaydına eklenmelidir)
- Gerekli kontroller
 - Kaynaklı işlemler için (NDT vb.)
 - Kaplama işlemleri için kontroller (spark test vb.)
 - Ekipman değişimi için kontroller (belge-sertifika kontrolü)
- Tamirat-tadilatın kapsamına uygun olarak ilgili dokümanlar (örneğin; WPQR, WPS, Kaynakçı Sertifikası, kaynak haritası, ısıtma işlemi ilişkin dokümanlar, boya kontrol raporu, sac malzeme sertifikası, teçhizat sertifikaları, kaplama ile ilgili dokümanlar vb.)
- Gerekli ise hesaplama notları ve teknik resimler
- Kazalı Sınıf 2 tanklarda tankın üstündeki hasarın tankın imalat toleranslarına göre değerlendirilmesi

Tamirat/tadilata ilişkin dokümanlar Tamirat-Tadilat Raporunun EK’ler bölümünde belirtmeli, tank kaydına eklenmelidir.

4.4. Kullanımda Olan Tankların Tamirat/Tadilatları

Geçerli, süresi geçmiş veya yürürlükten kalkmış bir tasarım tip onay kapsamında üretilmiş olan bir tankta veya taşıt uygunluk belgesi almış araçlarda taşınacak eski tanklarda (ADR’siz Tanklar) tamirat/tadilat yapılması durumunda aşağıda belirtilen üç işlem basamağından biri takip edilir.

Tamirat/Tadilat işlemlerinin tamamı tamirat/tadilatı yapacak kuruluş tarafından tamirat/tadilat raporunun hazırlanarak TSE’ye sunulması ile başlar. Aşağıda belirtilen onay basamaklarından birini geçmeden tank üstünde hiçbir şekilde tamirat/tadilat işlemi yapılamaz.

Yapılacak işlemler için tank üreticisinden izin alınması zorunlu değildir. Bu işlemler yalnızca tamirat/tadilat yapılan kısımla sınırlıdır.

1. Tank üzerinde yapılan işlem tankın mevcut halinde bir değişikliğe neden olmuyorsa (tamirat işlemleri), tamirat yapacak işletme tarafından yapılan işlemin ilgili ulusal/uluslararası mevzuata uygunluğunu gösteren tamirat/tadilat raporu hazırlanır ve TSE Tank Muayene Uzmanlarınca bu rapor



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

onaylandıktan sonra tamirat/tadilat işlemlerine başlanmalıdır. (Ankara merkez ofisten ayrıca bir onay alınması gerekli değildir)

Tamirat raporu tek bir tank için düzenlenir. İşlem sonunda ilgili tanka istisnai muayene yapılır.

Basıncılı tanklarda basıncılı kısımda yapılan kaynak işlemlerinde ısıl işlem gerekip gerekmediğinin kontrolü mutlaka yapılmalı ve kaynak dokümanlarının (WPS/PQR/kaynakçı sertifikası) uygunluğu incelenmelidir. Gerektiğinde Ankara merkez ofis ile irtibata geçilmelidir.

2. TSE tarafından teknik rapor verilmesi durumu: Tank üzerinde yapılan işlem mevcut halinde değişikliğe neden oluyor ancak yapılan değişiklik mevcut tasarım tip onay sınırları içerisinde kalıyorsa (örneğin dalgakıran ilavesi, bombe ilavesi, araç değişimi, açıklık ilavesi veya kapatılması, borulama değişimi, teçhizat ilavesi vb.) işlemi yapacak işletme tarafından tamirat/tadilat raporu hazırlanarak teknik rapor alınması için TSE'ye başvurulur.

Tank üzerinde yapılacak işlemin mevcut tip onay sınırları içerisinde olup olmadığının kontrolünün yapılabilmesi için başvuru yapan firmanın (üreticinin / tamirat/tadilatçı yetki belgesi sahibinin) tip onay sahibi veya tasarım/tip onay sahibi kuruluş tarafından yetkili kuruluş olması (yetkilendirildiğine dair bir belge sunması) gerekmektedir. Aksi durumda mevcut tasarım sınırları içerisinde olup olmadığının kontrolü yapılamayacağından 3. Madde (Münferit Onay) kapsamında iş ve işlemler yürütülür.

TSE tarafından ULM-02-FR-00-073 numaralı teknik rapor formu kullanılarak hazırlanan teknik rapor sonucu olumlu ise istisnai muayene yapılır. Teknik raporda istisnai muayene de özellikle kontrol edilmesi gereken hususlar ile başvuru doğrultusunda tadilatın yapılacağı tank (Münferit tadilatlarında tank seri no, şasi no veya seri tadilat yapılacak ise tank marka/model/tip vb.) belirtilir. İlk tankta yapılan istisnai muayene sonucunun olumlu olması durumunda teknik rapor geçerlilik kazanır, diğer tankların tadilat ve muayenelerine geçilir.

Gaz taşımacılığında kullanılan eski tankların mevcut halinde değişikliğe neden olan tank gövdesine yapılacak tadilatlar için; işleme başlamadan önce tamirat/tadilatı yapacak işletme tarafından tamirat/tadilat raporu hazırlanarak teknik rapor alınması için TSE'ye başvuru yapılır. Bu durumda 3. taraf kuruluşlarca onaylanmış bir önceki muayene dosyası tamirat/tadilat raporu ile birlikte TSE'ye sunulmalıdır. Aksi takdirde tamirat/tadilat işlemlerine izin verilmez.

3. TSE tarafından sertifikalandırma yapılması durumu (Münferit Onay): Tank üzerinde yapılan işlem mevcut halinde değişikliğe neden oluyor ve yapılan değişiklik mevcut tasarım tip onay sınırları dışına çıkıyorsa tamirat/tadilatı yapan işletme tarafından tamirat/tadilat raporu hazırlanarak, Tasarım Tip Onay Kapsam Değişikliği veya Münferit Onay başvurusu yapılır. Kapsam değişikliği başvuruları yalnızca tasarım onay sahibi tarafından yapılabilir. Bu incelemede tankta yalnızca tadilat yapılan bölümler uluslararası/ulusal mevzuatın güncel versiyonuna göre kontrol edilir, uygun bulunması halinde tadilatın etkilediği tip testlerini içerecek şekilde tek bir ürün üzerinde prototip test/muayene yapılır. Sonuçların uygun olması durumunda Kapsam Değişikliği veya Münferit Tasarım Tip Onay Sertifikası düzenlenir.

Münferit Tasarım Tip Onay Sertifikası yeni tasarım onay numarası yanına '(T)' harfi iliştilerilerek hazırlanır. Tasarım tip onay belgesinde belgeye esas teşkil eden mevcut tasarım tip onayına ve ürün



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

özelliklerine (Münferit tadilatlar da tank seri no, şasi no veya seri tadilat yapılacak ise tank marka/model/tip vb) atıf yapılır. Belgede veya eklerinde belgenin tadilat için düzenlendiği ve bu tadilatın kapsamı açıkça belirtilir. Tadilatı yapan firma tarafından yeni bir işaretleme plakası hazırlanarak mevcut işaretleme plakasının yanına iliştilir. Belgenin yayınlanmasına müteakip tadilat yapılan diğer ürünler istisnai muayeneye alınır.

Not 1: Eski tanklarda ‘Madde 3 Sertifikalandırma yapılması durumu’ söz konusu değildir.

Not 2: Bir münferit onay, ikiden daha fazla sayıda hesabın kontrolünü gerektiriyorsa, ilgili tank tipindeki tasarım onay ücreti alınır, diğer durumda kapsam genişletme ücreti alınır.

Not 3: Teknik rapor ve münferit onaylarda toplam tank sayısının 10’u geçmesi durumunda, ilave tank başına ilgili ücret kaleminin %5’i ücrete ilave edilir.

4. Tankta meydana gelebilecek yaygın tadilat-tamirat örnekleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Tamirat/tadilat işlemlerine göre seçilecek olan başvuru/rapor tipi tabloda işaretlenmiştir.

		Tamirat Raporu	Teknik Rapor Başvurusu	Yeni Tasarım Onay Başvurusu /Tasarım Kapsam Genişletme Başvurusu
1	ADR’li veya ADR’siz LPG Tankının mevcut halindeki nozulun körlenmesi ve/veya ilave bir nozul açılması		✓	
2	Akaryakıt tankında ara bölmede sızıntının tespit edilmesi	✓		
3	Eski tanklarda araç veya tank değişimi (Bkz. Not 1 ve Bkz. Not 2)	✓		
4	ADR’li tankın ADR’li bir araca aktarılmasında tasarım onay şartlarının korunması durumu 1. Onaylı tank-şasi bağlantı resmi sunulmalı, tank-şasi bağlantısı onaylı teknik resme göre yapılmalıdır. 2. Eğer onaylı tasarım bilgisine ulaşamıyorsa tankın birebir aynı şekilde araca aktarıldığı TSE muayene uzmanı tarafından teyit edilmelidir. (Bkz. Not 2)	✓		
5	ADR’li tankın ADR’li bir araca aktarılması ancak madde 4’deki işlemlerin yapılamaması durumu veya tank-şasi bağlantısının tasarım onay kapsamının dışında olması durumu		✓	
6	LPG Tankının gövdesinde tespit edilen çatlak	✓		
7	Tankın Ön bombesinin değişmesi		✓	
8	Dalgakıran ilavesi		✓	
9	ADR’li Kriyojenik tankta PID’in değiştirilmesi			✓



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

10	ADR'li LPG Tankına Pompa ve Sayaç eklenmesi (PID'nin değişmediği durumda)		✓	
11	ADR'siz LPG Tankına Pompa ve Sayaç eklenmesi	✓		
12	ADR'li Akaryakıt Tankına Pompa veya Sayaç eklenmesi		✓	
13	LPG tankında Emniyet Valfi değişimi	✓		
14	ADR'li Akaryakıt Tanklarında Bölmenin Dalgakırana Dönüştürülmesi (ön bölme hariç)	✓		
15	ADR'li tanklarda ön bölme hacim artışı		✓	
16	Dolum boşaltım hattına manifold bağlanması veya sökülmesi	✓		

Not 1: ADR'siz tankların araç/tank değişimlerinde; tank-şasi bağlantılarının asgari birebir aynı olduğunun veya daha güçlü bir tank şasi bağlantısının sağlandığının teyit edilmesi şarttır.

Taşıt Durum Tespit Belgesi veya Taşıt Uygunluk Belgesi almış tamamlanmış araçların üst yapıları, ADR'ye uygun üretilmiş araçlara aktarılmalıdır. (2015 model ve üstü sınırlandırılması kaldırılmış olup aktarılacak aracın ADR'ye uygun üretilmiş olması yeterlidir). Aynı şekilde tank değişiminde ise tankın ADR'ye uygun imal edilmiş olması zorunludur. (yani, tankın tasarım/tip onayı, muayene sertifikası vb. olacak)

Araç ya da tank değişimi;

- Yalnızca kamyon, kamyonet ve tam şasi römorklar gibi üst yapının cıvata ile araca bağlı olduğu yapılarda uygulanacaktır.
- Kendini taşıyan gövdeli (yarım şasi) römorklarda değişim uygulanmayacaktır. Bu yapılarda tank gövdesi de şasinin bir parçası olup, kesilmesi durumunda araç tip onayı bozulacaktır.
- Araç değişimi durumunda; aracın ECE R 105 beyanı ve ECE R 111 beyanı (test basıncı 4 bar altı olan tanklar için) ve hesaplama notlarının talep edilmesi gerekmektedir.

Not 2: TSE uzmanı ve tamirat-tadilatçı firma, tankın aktarımının öncesinde tank-şasi bağlantılarını görmeli veya fotoğraf, video vb. kanıtlarla teyit ederek kayıt altına almalıdır.

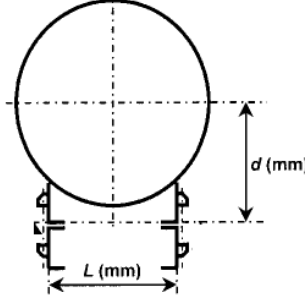
Aşağıdaki bilgiler; fotoğraflar, teknik resim vb. dokümanlar ile kayıt altına alınmalı, tamirat-tadilat raporunda mutlaka yer almalıdır.

- Tank şasi bağlantısı cıvata ile sağlanıyorsa; cıvata sayısı, kalitesi (10.9, 8.8 vb.), metrik ölçüsü (M16, M12 vb.) ve cıvata yerleşimleri;
- Tank-şasi bağlantısında braket varsa braket yerleşimleri, braket sayısı, braket malzemesi, braket ölçüleri ve braket kaynağı;

ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ
TALİMATI

- Şasinin dış genişliği (L) ve şasi üzerindeki basınçlı kap merkez hattının yüksekliğini (d);



- Tank-şasi bağlantısı kaynaklı yapıdaysa kaynaklı yapının ölçüleri;
- Yardımcı şasi (varsa)

Tankın aktarımı sonrasında yapılacak kontrollerde; tank aktarım öncesinde kayıt altına alınan yukarıdaki bilgilerle tankın aktarımı sonrasındaki tank-şasi bağlantılarının birebir aynı olduğu veya daha güçlü bir bağlantının sağlandığı teyit edilmeli, tamirat-tadilat raporunda belirtilmelidir. Aksi takdirde ADR'li tanklar için tank aktarımının doğrulanması teknik rapor başvurusu ile yapılmalıdır.

4.5. Kullanımda Olan Tankların Tamirat/Tadilatları

4.5.1. Tankerlerin Kaza Durumu

Tankerin üstünde kaza sonucunda oluşan çöküklük, yırtılma olması durumunda, tankın tamirata uygun olup olmadığı, mevcut hali ile kullanılıp kullanılmayacağı ve yapılacak tamirat/tadilata ilişkin tamirat/tadilat raporu tankın ilgili imal standardında belirtilen imalat toleranslarına göre değerlendirilir.

Sınıf 2 taşıyan tankların değerlendirilmesi için doğrudan TSE'den teknik rapor talebinde bulunulabilir.

4.5.2. Ekipman Değişimi

Tank üzerine yeni ekipmanın takılması veya uygun çalışmayan ekipmanın değişimi olduğu durumlarda (emniyet valfi, menhol, dip vana vb.) yeni takılacak ekipman ADR'de atıf yapılan standartlara uygun olmalıdır. (Bkz. BN043-ADR'li ve Eski Tanklara Takılacak Yeni Ekipmanların Uygunluklarının Değerlendirilmesi Teknik Bilgilendirme Notu)

- Ekipmanın uygunluğunu kanıtlayan sertifika ve diğer dokümanlar, ekipman ile eşleştirilmelidir. Belgelerde belirtilen model/tip numarası, tip onay numarası, seri numarası vb. bilgiler ekipman üzerinde de işaretlenmiş olmalı, kontrolü yapılmalıdır.
- Tamirat/tadilat raporuna ekipmanın adı ile birlikte marka, model, varsa seri no bilgisi mutlaka yazılmalıdır. Tank üzerine yeni takılacak ekipmanlara ilişkin dokümanlar (sertifika ve diğer dokümanlar) tank kaydına eklenmelidir.
- Ekipmanların ve Contaların taşınan tehlikeli madde ile uyumluluğunu gösteren üretici beyanı veya sertifikaların kontrolü yapılmalı, ilgili dokümanlar tank kaydına eklenmelidir.



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

4.5.3. Kaynak İşlemleri

Tamirat/tadilatçı işletmeler sahip oldukları kaynak dokümanlarına (WPQR, WPS, Kaynakçı Sertifikası) göre kaynak tamiratlarını yapmaları gerekmektedir. Kaynak dokümanlarının kapsamı dışında olan herhangi bir kaynak tamiri yapılmamalıdır. Köşe kaynağı (FW) tamiri yapılacaksa köşe kaynağından doğrulanmış WPQR, WPS ve Kaynakçı sertifikasına göre kaynak işlemleri yapılmalıdır. Alın Kaynağı (BW) tamiri yapılacaksa alın kaynağından doğrulanmış WPQR, WPS ve Kaynakçı sertifikasına göre kaynak işlemleri yapılmalıdır. Tamirat/tadilatçı işletmelerin;

- Talep edilen malzeme kalitesine uygun asgari bir alın kaynağı ve bir köşe kaynağından WPQR, WPS ve Kaynakçı Sertifikası yeterliliğinin olması gerekmektedir.
- Talep edilen tank tiplerinin et kalınlıklarına uygun WPQR, WPS ve Kaynakçı Sertifikası yeterliliğinin olması gerekmektedir.
- Kaynak altyapısına uygun yöntemlerden WPQR, WPS ve Kaynakçı Sertifikası yeterliliğinin olması gerekmektedir. (141-Tungsten asal gaz ark kaynağı-TIG kaynağı makinası işletmede yoksa bu yöntemden alınmış onayların hiçbir geçerliliği yoktur.)
- Talep edilen malzeme kalitesine uygun alın ve köşe kaynağından kaynakçı sertifikası yeterliliğinin olması gerekmektedir. Ayrıca Kaynakçı Sertifikasında kaynak pozisyonu da temel değişken olduğu için plaka ve boru malzemelerden asgari aşağıdaki tabloya göre kaynak pozisyonlarından kapsam alınmalıdır.

Çelikler - EN 9606-1		
	Plaka	Boru
Alın Kaynağı (BW)	(PE + PF) veya (PE + PG)	PH veya PJ
Köşe Kaynağı (FW)	(PE + PF) veya (PE + PG)	PH veya PJ

Alüminyum - EN 9606-2		
	Plaka	Boru
Alın Kaynağı (BW)	PE	PF veya PG
Köşe Kaynağı (FW)	PE	PF veya PG

Tank üzerinde tamir edilecek bölge ve uygulanacak WPS, PQR ve Kaynakçı sertifikaları bilgileri teknik resim/şematik resim/kaynak haritası hazırlanarak gösterilmelidir. Bu dokümanların tümü tamirat/tadilat raporunda belirtilmeli tank kaydına eklenmelidir.

4.5.4. Kaynaklı Tamirat/Tadilatın Tahribatsız Muayenesi

Tüm tamir kaynaklarının gözle muayenesi yapılmalıdır. Diğer NDT yöntemlerinin uygulamaları aşağıdaki tablolara göre yapılmalıdır.



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

ADR'li Tankların Tahribatsız Muayenesi

- Tank gövdesi ve uçları gibi tankın yapısal alın kaynaklarında (boyuna kaynak, çevresel kaynak, radyal kaynak) tamirat/tadilat yapılması durumunda tüm tamir kaynak dikişlerinin radyografik muayenesi (RT) tankın tasarım onayında belirtilen λ (kaynak katsayısı) oranında yapılmalıdır. (Tankın tadilatı sonucunda oluşan tüm T birleştirmelerinde tankın λ (kaynak katsayısı) bakılmaksızın RT yapılır.)
- Sınıf 2 ve Basıncılı Kimyasal Taşıyan Tankların yapısal olmayan kaynaklarında tamirat/tadilat yapılması durumunda tüm tamir kaynak dikişlerinin (%100) penetrant (PT) veya manyetik parçacık (MT) muayenesi yapılmalıdır.
- Diğer tanklarda (Akaryakıt vb.) yapısal olmayan tamir kaynağının gözle muayenesinde şüpheye düşülmesi durumunda tüm tamir kaynak dikişlerinin (%100) PT veya MT muayenesi yapılmalıdır. Aksi takdirde NDT istenmez.

ADR'siz Tankların Tahribatsız Muayenesi

Sınıf 2 ve Basıncılı Kimyasal Taşıyan Tanklar	<ul style="list-style-type: none">Tank gövdesi ve uçları gibi tankın yapısal alın kaynaklarında (boyuna kaynak, çevresel kaynak, radyal kaynak) tamirat/tadilat yapılması durumunda tüm tamir kaynak dikişlerinin (%100) radyografik muayenesi (RT) muayenesi yapılmalıdır.Tankın yapısal olmayan kaynaklarında tamirat/tadilat yapılması durumunda tüm tamir kaynak dikişlerinin (%100) penetrant (PT) veya manyetik parçacık (MT) muayenesi yapılmalıdır.
Akaryakıt, Bitüm, Petrol Türevi ve Basıncısız Kimyasal Taşıyan Tanklar	<ul style="list-style-type: none">Tank gövdesi ve uçları gibi tankın yapısal alın kaynaklarında (boyuna kaynak, çevresel kaynak, radyal kaynak) tamirat/tadilat yapılması durumunda tüm tamir kaynak dikişlerinin (%100) penetrant (PT) veya manyetik parçacık (MT) muayenesi yapılmalıdır.Tankların yapısal olmayan kaynaklarında tamirat/tadilat yapılması durumunda tamir kaynağının gözle muayenesinde şüpheye düşülmesi halinde tüm tamir kaynak dikişlerinin (%100) PT veya MT muayenesi yapılmalıdır. Aksi takdirde NDT istenmez.
<ul style="list-style-type: none">İşletme NDT işlemlerini kendi bünyesinde yapıyorsa veya hizmet aldığı NDT firmasının ilgili yöntemden akreditasyonu yoksa bu standartların öngördüğü prosedür (seviye 3 onaylı) ve talimatlar (seviye 2 onaylı) göre NDT işlemlerini yerine getirmelidir. Basıncılı kap tankları için akreditasyon belgesi zorunludur. NDT raporları ve ilgili dokümanlar (prosedür, talimat, NDT personelinin belgeleri vb.) tamirat/tadilat raporunda belirtilmeli tank kaydına eklenmelidir.	

4.5.5. Boya ve Koruyucu Kaplama Tamirat Tadilatı

Tank Muayenesinde (Periyodik, Ara, İstisnai) ve ADR Araç/Taşıt Uygunluk incelemeleri sırasında tank gövdelerinde korozyon tespit edilmesi halinde;

- Akaryakıt, Bitüm, Petrol Türevi ve Sıvı Kimyasal taşımacılığında kullanılan tanklarda korozyona uğrayan yerler temizlendikten sonra boya işlemi yapılmalıdır. Tankta et kalınlığı azalmasına neden olmaması şartı ile korozyondan temizleme işleminin nasıl yapılacağı, (kumlama, fosfatlama veya yumuşak fırça vb. yöntemler) ve kullanılacak boya ve astarın seçimi Tamirat/tadilatçı yapan işletmenin sorumluluğundadır. Temizleme ve boya işlemleri sonucunda korozyona uğrayan bölgenin et kalınlığı ölçümü mutlaka yapılmalı ve tankın minimum et kalınlığının korunduğundan emin olunmalıdır.

ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

- Sınıf-2 taşımacılığında kullanılan tanklarda (LPG, Kriyojenik tanklar vb.) boya üreticisinin uygulama yöntemine göre yüzey temizliği ve boya işlemleri yapılmalı ve tadilatı yapılan tanka ilişkin “Boya kontrol raporu” düzenlenmelidir. Boya inspektörü tarafından (Bu rapor, genellikle boya imalatçısı firma uzmanları veya bu uzmanlardan boya kontrolüne ilişkin eğitim almış kişiler tarafından hazırlanmaktadır.) hazırlanacak olan boya kontrol raporunda, boyada gerekli yüzey ve kalınlık ölçümlerinin uygun sonuçlandırıldığı görülmelidir.
- Kaplamalı tanklarda, kaplama tamiratu ve kaplamanın yenilenmesi işlemleri yetkili kaplamacı firmalarda yapılmalıdır. Tamiratın sonucunda kaplama kontrolleri (spark vb. testler) Seviye 2 Kaplama İnspektörü tarafından gerçekleştirilmeli, kaplama muayene raporu ve ilgili dokümanlar kayıt altına alınmalıdır. Kaplama tamiratu ile birlikte tankta da tamiratın gerektiği durumlarda kaplamacı firma ile tankın tamiratını yapacak olan işletme ortak bir tamirat/tadilat raporu hazırlamalıdır.

4.5.6. Tamirat/Tadilat İşlemlerinde Metal Sac Kullanılması (Gövde Tamirat/Tadilatları)

Tamirat/Tadilat için metal sac kullanılması durumunda, malzemeler sertifikalı (EN 10204’e göre Tip 3.1 veya Tip 3.2) olmalıdır. Metal sac üzerindeki döküm (heat) numarası ile malzeme sertifikası eşleştirilmelidir. Tedarik edilen metal sacın kesimi yapılacaksa döküm (heat) numarası aktarımı mutlaka yapılmalıdır.

- ADR’li tanklarda tamirat/tadilat için metal sac kullanılması durumunda tankın muayene sertifikasında/tank plakasında belirtilen kalitede malzeme (Örneğin; S235, P460NL, 5186-H111 vb.) seçimi yapılmalıdır. Ayrıca metal sac tedarikinde malzeme sertifikası üzerinden aşağıdaki kriterlerin de kontrolü yapılmalıdır.

Gövde malzemesinin garanti edilen kopma uzaması (A) aşağı şartlara uygun olmalıdır:

- Alüminyum ve alaşımları için minimum kopma uzaması $\geq \%12$
- İnce taneli çelikler için minimum kopma uzaması $\geq \%16$
- Diğer çelikler için minimum kopma uzaması $\geq \%20$
- Çelik gövde malzemeleri için, gerçek kopma uzaması (A), gerçek çekme dayanımı (R_{md}) kullanılarak yandaki gibi kontrol edilmelidir: $A \geq 10.000 / R_{md}$
- Çelik gövde malzemeleri için, gerçek akma dayanımının ve gerçek çekme dayanımına oranı 0,85 ’i geçemez: $R_{ed} / R_{md} \leq 0,85$

- ADR’siz tanklarda tamirat/tadilat için metal sac kullanılması durumunda tadilatı yapılacak tankın kendi malzemesine (Eski Araç ve Üst Yapıların Muayene ve Belgelendirmeleri Hakkında Yönergede tanımlı genel malzemeler; Karbon çeliği, Paslanmaz çeliği, vb.) ve ADR’li tanklar için yukarıda belirtilen özelliklerde sac seçilmelidir.

4.5.7. Bombe Değişimi Tadilatı

Bombe değişimi tadilatının yapılması durumunda kullanılacak bombe, sertifikalı (bombenin malzeme sertifikası ve bombe üreticisinin yetkinliğini gösteren sertifika) olmalıdır.



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

ADR'li tanka bombe tadilatının yapılması durumunda;

- Bombe, tankın tasarım tip onay kapsamında/onaylı teknik resimlerinde belirtilen boyutlarda ve malzeme kalitesinde olmalıdır. Crown(R), knuckle(r), bombe et kalınlığı, derinlik ve bombe çapı ölçüleri **boyut ölçüm raporu** ile kayıt altına alınmalı ve tank kaydına eklenmelidir. Isıl işlem uygulanıyorsa ısıl işlem raporları da tank kaydına eklenmelidir.
- Bombe dışarıdan tedarik edilecek ise bombe üreticisinin sertifika kapsamı dâhilinde olan ve tankın tasarım tip onay kapsamında/onaylı teknik resimlerinde belirtilen ölçülerde ve malzeme kalitesinde ürünler tedarik edilmelidir. Boyut ölçüm raporu bombe üreticisinden talep edilmeli, tankın tasarım tip onay kapsamında/onaylı teknik resimlerinde verilen bombe ölçümlerine uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir. Isıl işlem gerekliyse ısıl işlem raporları da tedarikçiden talep edilmelidir.

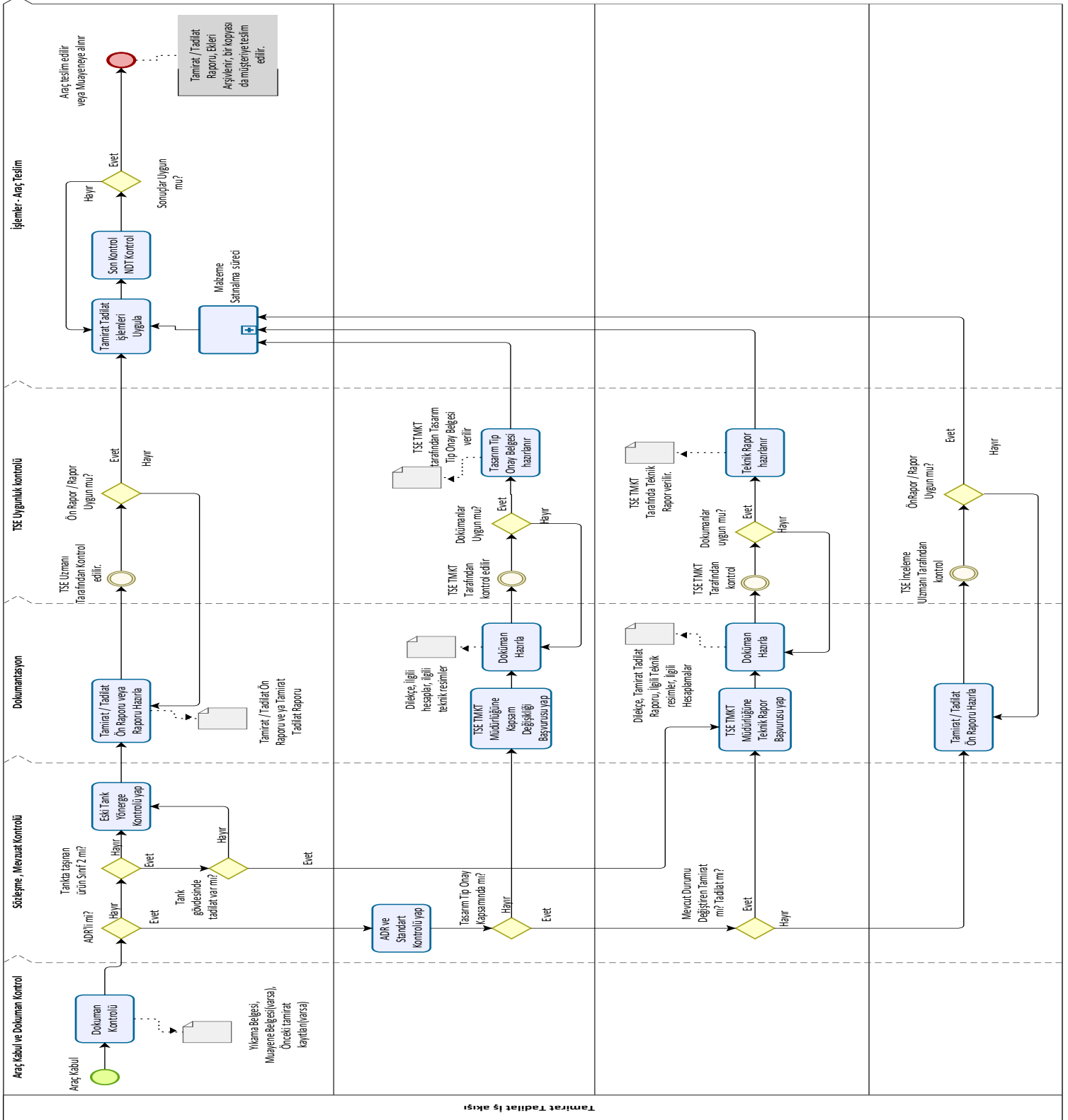
ADR'siz tanka bombe tadilatının yapılması durumunda;

- Bombe, Tehlikeli Madde Taşıyan Eski Araç ve Üst Yapıların Muayene ve Belgelendirmeleri Hakkında Yönergede tank tiplerine göre belirlenmiş minimum et kalınlığına, tankın malzemesine ve tank gövde kesitine uygun olmalıdır.

ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

EK-1 TAMİRAT-TADİLAT İŞ AKIŞI





ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI
TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ
TALİMATI

EK-2
TAMİRAT-TADİLAT RAPORU

Tank Sahibi:		Rapor Tarihi ve Numarası:/...../2..... - ...
Tadilat Kapsamı:	ADR <input type="checkbox"/> Eski Tank Yönerge <input type="checkbox"/>	Tamirat/Tadilat Tarihi:	
Tank Seri No:		Araç Şasi No:	
Araç Tanımı:	Kamyon <input type="checkbox"/> Yarı Römork <input type="checkbox"/>	Tank Şasi Bağlantısı:	Kaynaklı <input type="checkbox"/> Civatalı <input type="checkbox"/>
Tank Tipi:	Akaryakıt/Asfalt/Petrol Türevi <input type="checkbox"/> Basıncsız Kimyasal <input type="checkbox"/> Basıncılı Kimyasal <input type="checkbox"/> Sınıf 2 (Gazlar) <input type="checkbox"/> Kriyojenik <input type="checkbox"/>		
Tank Yapım Malzemesi:	Gövde:	Uçlar:	Bölme: Yalıtım:
Tank Kesiti:	Dairesel <input type="checkbox"/> Elips <input type="checkbox"/>	Kutu (Bavul) <input type="checkbox"/>	
1- TAMİRATIN TANIMI/ KONUSU			
2- YAPILACAK TAMİRAT-TADİLAT İŞLEMLERİ			
3- GEREKLİ KONTROLLER (NDT vb.)			
4- TANKA YENİ TAKILAN EKİPMANLAR			
Ekipmanın Adı	Seri Numarası / Model Numarası	Uygunluk Standardı	
5- METAL SAC MALZEME			
Malzeme Kalitesi	Döküm (Heat) Numarası	Malzeme Standardı	
6- KAYNAK İŞLEMLERİNDE KULLANILAN KAYNAK DOKÜMANLARI			
WPQR Numarası	WPS Numarası	Kaynakçı Sertifika Numarası	
7-EKLER			
Yapılan Tamirat/Tadilat İşlemlerinin Sonucu:			
		UYGUN <input type="checkbox"/>	UYGUN DEĞİL <input type="checkbox"/>



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI
TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ
TALİMATI

<u>Tamirat-Tadilatçı Firma Yetkilisi</u> Ad-Soyadı: Kaşe: İmza:	<u>Tank Sahibi Firma Yetkilisi</u> Ad-Soyadı: Kaşe: İmza:	<u>TSE Muayene Uzmanı</u> Ad-Soyadı: Kaşe: İmza:
---	---	--



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI
TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ
TALİMATI

ÖRNEK TAMİRAT-TADİLAT RAPORU

Tank Sahibi: LOJİSTİK	Rapor Tarihi ve Numarası:	02.03.2021 - 001
Tadilat Kapsamı:	ADR <input checked="" type="checkbox"/> Eski Tank Yönerge <input type="checkbox"/>	Tamirat/Tadilat Tarihi:	01.03.2021
Tank Seri No:	101	Araç Şasi No:	NMB30512415134726
Araç Tanımı:	Kamyon <input checked="" type="checkbox"/> Yarı Römork <input type="checkbox"/>	Tank Şasi Bağlantısı:	Kaynaklı <input checked="" type="checkbox"/> Civatalı <input type="checkbox"/>
Tank Tipi:	Akaryakıt/Asfalt/Petrol Türü <input checked="" type="checkbox"/> Basıncsız Kimyasal <input type="checkbox"/> Basıncılı Kimyasal <input type="checkbox"/> Sınıf 2 (Gazlar) <input type="checkbox"/> Kriyojenik <input type="checkbox"/>		
Tank Yapım Malzemesi:	Gövde: EN AW 5186 H111 Uçlar: EN AW 5186 H111 Bölme: EN AW 5186 H111 Yalıtım: -		
Tank Kesiti:	Dairesel <input checked="" type="checkbox"/> Elips <input type="checkbox"/> Kutu (Bavul) <input type="checkbox"/>		

1- TAMİRATIN TANIMI/ KONUSU

Ekipman Değişimi, Kaynakta Çatlak Tamiratu, Ön bombe Değişimi

2- YAPILACAK TAMİRAT-TADİLAT İŞLEMLERİ

- 1- Tankın 4. Bölmesindeki 100101 seri numaralı PV Ventil, sızdırmaz özellik göstermediğinden dolayı değiştirilecektir.
- 2- Tankın 3. Bölmesindeki 200102 seri numaralı Dip Vana sızdırdığı için değiştirilecektir.
- 3- 1. Bölme ile 2. Bölme arasında tank gövdesinin boyuna kaynağında çatlak tespit edilmiştir. Uygunsuzluk kaynak işlemi ile giderilecek gerekli NDT yöntemleri ile kaynak işleminin doğrulanması yapılacaktır. Kaynak haritası ile kaynak işleminin tank üzerinde yapıldığı yer gösterilecektir.
- 4- Ön bombede deformasyon tespit edildiğinden dolayı ön bombe yetkili bombe üreticisinden Tankın tasarım tip onay/onaylı teknik resimlerinde belirtilen ölçülerde ve malzeme kalitesinde tedarik edilecek, uygun kaynak dokümanları ile kaynak işlemleri yapılacak, gerekli NDT yöntemleri ile kaynak işlemlerinin doğrulanması yapılacaktır.

3- GEREKLİ KONTROLLER (NDT vb.)

- 1- 01.03.2021 tarihli, 75 rapor numaralı NDT raporu (kaynakta çatlak tamiratu)
- 2- 01.03.2012 tarihli, 76 rapor numaralı NDT raporu (ön bombe tadilatı)

4- TANKA YENİ TAKILAN EKİPMANLAR

Ekipmanın Adı	Seri Numarası / Model Numarası	Uygunluk Standardı
PV Ventil	100105	EN 14595
Dip Vana	200105	EN 13308

5- METAL SAC MALZEME

Malzeme Kalitesi	Döküm (Heat) Numarası	Malzeme Standardı
--	--	--
--	--	--



ULAŞIM SİSTEMLERİ MERKEZİ BAŞKANLIĞI

TEHLİKELİ MADDE TAŞIYAN TANKLARIN TAMİRAT/TADİLAT İŞLEMLERİ TALİMATI

6- KAYNAK İŞLEMLERİNDE KULLANILAN KAYNAK DOKÜMANLARI		
WPQR Numarası	WPS Numarası	Kaynakçı Sertifika Numarası
TMT-WPQR-3	TMT-WPS-1	00-TMT-WLD
TMT-WPQR-2	TMT-WPS-2	01-TMT-WLD
7-EKLER		
1-Tankın Tamirat öncesi ve sonrasına ait fotoğrafları 2-Dip Vana ve Emniyet Valfinin Sertifikaları ve Üretici Uygunluk Beyanları 3-Tamirat/Tadilatla kullanılan WPQR, WPS, Kaynakçı Sertifikası dokümanları, 101 Seri Numaralı Tankın Kaynak Haritası 4-NDT Raporları 5-Bombe Üreticisinin yetkinlik sertifikası 6-Bombe Ölçüm Raporu, Bombenin Malzeme Sertifikası		
Yapılan Tamirat/Tadilat İşlemlerinin Sonucu:	UYGUN <input checked="" type="checkbox"/> UYGUN DEĞİL <input type="checkbox"/>	
<u>Tamirat-Tadilatçı Firma Yetkilisi</u> Ad-Soyadı: Kaşe: İmza:	<u>Tank Sahibi Firma Yetkilisi</u> Ad-Soyadı: Kaşe: İmza:	<u>TSE Muayene Uzmanı</u> Ad-Soyadı: Kaşe: İmza:

5. İLGİLİ DOKÜMANLAR

ULM-02-PR-00-015 Tehlikeli Madde Taşımacılığı Ekipmanları ve Araçları Muayene Prosedürü
ULM-02-FR-00-073 Teknik Rapor