

MİLLETLERARASI ANDLAŞMA



Karar Sayısı: 8851

Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu bünyesinde hazırlanan ekli Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Anlaşmanın Eklerinde Yapılan 2023 Yılına Ait Değişikliklerin onaylanmasına, 7007 sayılı Kanunun 1 inci maddesi ile 9 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 2 nci ve 3 üncü maddeleri gereğince karar verilmiştir.

16 Ağustos 2024

Recep Tayyip ERDOĞAN
CUMHURBAŞKANI



Ekonomik ve Sosyal Konsey

Dağıtım: Genel

18 Şubat 2022

İngilizce

Orijinal: İngilizce ve Fransızca

Avrupa Ekonomik Komisyonu

İç Taşıma Komitesi

Tehlikeli Malların Taşınmasına İlişkin Çalışma Grubu

Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Anlaşma (ADR)

ADR'nin A ve B eklerine ilişkin taslak değişiklikler

Sekretarya notu

Tehlikeli Maddelerin Taşınması Çalışma Grubu 110. oturumunda, sekreteryadan, olağan uygulamanın ardından ADR'nin 14. maddesinde belirtilen prosedüre uygun olarak resmi bir teklifin konusu yapılabilmesi için Başkanın, Hükümeti aracılığıyla tevdi makamına iletmekten sorumlu olacağı, 1 Ocak 2023'te yürürlüğe girmek üzere tüm değişikliklerin birleştirilmiş bir listesini hazırlamasını talep etti. Bildirim, planlanan yürürlüğe giriş tarihi olarak 1 Ocak 2023 tarihine atıfta bulunularak en geç 1 Temmuz 2022 tarihinde yayımlanmalıdır. (bkz. ECE/TRANS/WP.15/255, paragraf 70).

Bu belge Çalışma Grubunun 108., 109. ve 110. oturumlarında kabul ettiği talep edilen konsolide değişiklik listesini içerir (bkz. ECE/TRANS/WP.15/251, ek I, ECE/TRANS/WP.15/253, ek I ve ECE/TRANS/WP.15/255, ek II).

Bölüm 1.1

- 1.1.3.6.2 İlk satırbaşında "0500" den sonra "0511" ekleyin.
- 1.1.3.6.3 Tabloda, sütun (2)'deki taşıma kategorisi 2'ye ilişkin girişte:
- "Sınıf 6.1" satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:
"Sınıf 6.2: UN No. 3291"
 - "Sınıf 9" satırını aşağıdaki gibi değiştirin:
"Sınıf 9: UN No. 3090, 3091, 3245, 3480, 3481 ve 3536"
- 1.1.4 Aşağıdaki yeni 1.1.4.6 ve 1.1.4.7' yi ekleyin:
- "1.1.4.6 *(Rezerve edilmiştir)*
- 1.1.4.7 ***Amerika Birleşik Devletleri Ulaştırma Bakanlığı tarafından onaylanmış yeniden doldurulabilir basınçlı kaplar***
NOT: 1.1.4.7 uyarınca taşıma için ayrıca 5.4.1.1.24' e bakın.
- 1.1.4.7.1 *Gazların ithalatı*
- 1.1.4.2'ye göre bir taşıma zincirinde taşıma için kabul edilen, Amerika Birleşik Devletleri Ulaştırma Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş ve Federal Yönetmelikler Yasası'nın, Başlık 49'daki Taşıma; Bölüm 178 Ambalaj Özellikleri bölümünde listelenen standartlara uygun olarak yapılmış ve test edilmiş yeniden doldurulabilir basınçlı kaplar, taşıma zincirinin son noktasındaki geçici depolama konumundan son kullanıcıya taşınabilir.
- 1.1.4.7.2 *Gazların ve temizlenmemiş boş basınçlı kapların ihracatı*
- Aşağıdaki hükümlerin karşılanması koşuluyla, Amerika Birleşik Devletleri Ulaştırma Bakanlığı tarafından onaylanmış ve Federal Yönetmelikler Yasası'nın, Başlık 49'daki Taşıma; Bölüm 178 Ambalaj Özellikleri bölümünde listelenen standartlara uygun olarak yapılmış yeniden doldurulabilir basınçlı kaplar, yalnızca ADR' ye taraf olmayan ülkelere ihracat amacıyla doldurulabilir ve taşınabilir.
- (a) Basınçlı kabın doldurulması, Amerika Birleşik Devletleri Federal Yönetmelikler Yasası'nın ilgili gerekliliklerine uygun olmalıdır.
- (b) Basınçlı kaplar, Bölüm 5.2'ye göre işaretlenmeli ve etiketlenmelidir;
- (c) 4.1.6.12 ve 4.1.6.13 hükümleri basınçlı kaplar için geçerli olacaktır. Basınçlı kaplar, periyodik muayene süresi dolduktan sonra doldurulamaz, ancak ara taşıma işlemleri de dahil olmak üzere, muayene amacıyla zaman sınırının sona ermesinden sonra taşınabilirler."
- 1.1.5 En sona aşağıdaki Notu ekleyin:
- "**NOT:** *Bir standart, ADR hükümlerinin nasıl karşılanacağına dair ayrıntılar sağlar ve ADR'de belirtilenlere ek gereklilikler içerebilir.*"

Bölüm 1.2

- 1.2 Başlığı "**TANIMLAR, ÖLÇÜ BİRİMLERİ VE KISALTMALAR**" şeklinde değiştiriniz.

1.2.1 “*Silindir demeti*” tanımının ilk cümlesinde, “bir silindir topluluğu” ifadesini “silindir veya silindir gövdeleri içeren bir basınçlı kap” ile değiştirin.

“*Kapama*” tanımının altına aşağıdaki yeni notu ekleyin:

“**NOT:** *Basınçlı kaplar için kapamalar, örneğin valfler, basınç tahliye cihazları, basınç göstergeleri veya seviye göstergeleridir.*”

“*Uygunluk değerlendirmesi*” tanımında “tip onayı” yerine “tip incelemesi” ifadesini kullanın.

“*Kriyojenik kap*” tanımını aşağıdaki şekilde değiştirin ve İngilizce versiyonu için alfabetik olarak yeniden sıralayın:

“*Kapalı kriyojenik kap*”, su kapasitesi 1000 litreyi aşmayan soğutularak sıvılaştırılmış gazlar için ısı yalıtımlı basınçlı kap anlamına gelir;”

“*Silindir*” tanımında, “taşınabilir” ifadesini silin.

“Dolduran” tanımındaki değişiklik İngilizce versiyon için geçerli değildir.

“GHS” tanımını şu şekilde değiştirin:

“*Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi için Küresel Uyumlaştırma Sistemi*”, Birleşmiş Milletler yayınının bu başlığı taşıyan gözden geçirilmiş dokuzuncu baskısı anlamına gelir (ST/SG/AC.10/30/Rev.9);”

“*Testler ve Kriterler El Kitabı*”nın tanımını şu şekilde değiştirin:

“*Testler ve Kriterler El Kitabı*”, Birleşmiş Milletler yayınının bu başlığı taşıyan gözden geçirilmiş yedinci baskısı anlamına gelir (ST/SG/AC.10/11/Rev.7 ve Değişiklik.1);”

Metal hidrit depolama sistemi” tanımında, “kap”ı “basınçlı kap gövdesi” ile değiştirin.

“*Muhafazalı silindir*” tanımında, “kaplanmış kaynaklı çelik iç silindir”den sonra ve “çelik silindirin yüzeyi”nden sonra “gövde” ifadesini ekleyin. İkinci değişiklik İngilizce metin için geçerli değildir.

“*Paketleme grubu*” tanımındaki Notu silin.

“*Basınçlı varil*” tanımında, “taşınabilir” ifadesini silin.

“*Basınçlı kap*” tanımında, “araçlar”dan sonra, “kapak(lar)ı ve diğer servis donanımı ve kapları dahil olmak üzere basınç altındaki maddeleri tutmak için tasarlanmış taşınabilir bir kap” ekleyin. İkinci değişiklik İngilizce metin için geçerli değildir.

“*Kap*” tanımında, “*Kriyojenik kap*” ifadesini “*Kapalı kriyojenik kap*”, “*Açık kriyojenik kaplar*” ile değiştirin.

“*Geri dönüştürülmüş plastik malzeme*” tanımını aşağıdaki şekilde değiştirin:

“*Geri dönüştürülmüş plastik malzeme*”, yeni ambalajlar yapmak üzere temizlenmiş ve işlenmeye hazırlanmış olan kullanmış endüstriyel ambalajlardan geri kazanılmış malzeme anlamına gelir. Yeni ambalajların üretiminde kullanılan geri dönüştürülmüş malzemenin belirli özellikleri, yetkili makam tarafından tanınmış bir kalite güvence programının parçası olarak düzenli olarak garanti edilmeli ve belgelendirilmelidir. Kalite güvence programı, her bir geri dönüştürülmüş plastik malzeme partisinin bu tür geri dönüştürülmüş malzemenin üretilen tasarım tipiyle tutarlı uygun eriyik akış hızına, yoğunluğa ve çekme akma mukavemetine sahip olduğunun doğrulanması ve uygun ön ayırma kaydı içerir. Bu, zorunlu olarak, geri dönüştürülmüş plastiklerin üretildiği ambalaj

malzemesi hakkındaki bilgileri ve ayrıca bu önceki içerikler, bu malzeme kullanılarak üretilen yeni ambalajların yetkinliğini azaltabilecekse, bu ambalajların önceki içeriklerine ilişkin farkındalığı içerir. Ayrıca, ambalaj üreticisinin 6.1.1.4 kapsamındaki kalite güvence programı, geri dönüştürülmüş plastik malzemenin her bir partisinden üretilen ambalajlar üzerinde 6.1.5'teki mekanik tasarım tipi testinin performansını içerecektir. Bu testte, istifleme performansı, statik yük testi yerine uygun dinamik sıkıştırma testi ile doğrulanabilir;

NOT: ISO 16103:2005 "Ambalajlama – Tehlikeli mallar için taşıma ambalajları – Geri dönüştürülmüş plastik malzeme", geri dönüştürülmüş plastik malzeme kullanımının onaylanmasında izlenecek prosedürler hakkında ek rehberlik sağlar. Bu rehberler, geri dönüştürülmüş plastik malzemenin varil ve bidon üretimi deneyimine dayanarak geliştirilmiştir ve bu nedenle, geri dönüştürülmüş plastik malzemeden yapılmış diğer ambalaj türleri, IBC'ler ve büyük ambalajlar için uyarlanması gerekebilir."

"Servis donanımı" tanımında, (c) den sonra aşağıdaki gibi yeni bir alt paragraf ekleyin:

"(d) Bir basınçlı kap için, kapama, manifoldlar, silindirler, gözenekli, emici veya emici malzeme ve örn. elleçleme için herhangi bir yapısal cihaz;"

"Tank" tanımının sonundaki Notu silin.

"Tüp" tanımında, "taşınabilir" ifadesini silin.

"UN Model Yönetmelikleri" tanımında "yirmi birinci" yerine "yirmi ikinci" ve "(ST/SG/AC.10/1/Rev.21)" yerine "(ST/SG/AC.10/1/Rev.22)" ile değiştirin.

"Çalışma basıncı" tanımını aşağıdaki şekilde değiştirin:

"Çalışma basıncı"

- Sıkıştırılmış bir gaz için, tam basınçlı bir kapta 15 °C'lik bir referans sıcaklıkta sabit basınç anlamına gelir;
- UN 1001 asetilen, çözünmüş için, belirtilen çözücü içeriğini ve maksimum asetilen içeriğini içeren bir asetilen silindirinde 15 °C'lik tekdüze bir referans sıcaklıkta hesaplanan sabit basınç anlamına gelir;
- UN 3374 asetilen, çözücüsüz için, UN 1001 asetilen çözünmüş eşdeğer silindiri için hesaplanan çalışma basıncı anlamına gelir;"

Not değişmeden kalır.

Aşağıdaki yeni tanımları ekleyin:

"Fiber takviyeli plastikler", bir termoset veya termoplastik polimer (matris) içinde bulunan lifli ve/veya parçacıklı takviyeden oluşan malzeme anlamına gelir;"

"İç kap", kapalı kriyojenik kap için, soğutulmuş sıvılaştırılmış gazı içermesi amaçlanan basınçlı kap anlamına gelir;"

"Basınçlı kap gövdesi", kapakları veya diğer servis donanımı olmayan, ancak kalıcı olarak takılı herhangi bir cihaz(lar) dahil (örneğin, boyun halkası, ayak halkası) içeren bir silindir, bir silindir, bir basınçlı varil veya bir kurtarma basınçlı kap anlamına gelir;

NOT: "Silindir gövdesi" basınçlı tambur gövdesi" ve "tüp gövdesi" terimleri de kullanılmaktadır."

Dipnotların silinmesine yönelik değişiklik İngilizce metin için geçerli değildir.

Aşağıdaki tanımları silin:

“Başvuru Sahibi”, “ADN”, “ASTM”, “CGA”, “CIM”, “CMR”, “CSC”, “EN”, “IAEA”, “IBC”, “ICAO”, “IMO”, “ISO”, “MEGC”, “MEMU”, “RID”, “SADT”, “SAPT”, “UIC”, “UNECE”.

1.2.2.1 Tabloda, “Güç” girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

Elektrik direnci	Ω (ohm)	-	$1 \Omega = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^3 / \text{A}^2$
------------------	----------------	---	--

Aşağıdaki gibi yeni bir bölüm 1.2.3 ekleyin:

1.2.3 Kısaltmalar listesi

ADR’de, düzenleyici metinlerin kısaltmaları, kısma adları ve kısaltılmış tanımlamaları aşağıdaki anlamlarda kullanılmaktadır:

A

“ADN” * Tehlikeli Malların İç Su Yollarında Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması anlamına gelir;

“ASTM”, Amerikan Test ve Malzemeler Kurumu (American Society for Testing and Materials) (ASTM International, 100 Barr Harbour Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959, Amerika Birleşik Devletleri) anlamına gelir. www.astm.org;

C

“CGA” Sıkıştırılmış Gaz Birliği, 8484 Westpark Drive, Suite 220, McLean, Virginia 22102, Amerika Birleşik Devletleri anlamına gelir, www.cganet.com;

“CIM” ** Tadil edilmiş şekliyle Uluslararası Mal Taşımacılığı Sözleşmesine İlişkin Tek tip Kurallar (Uluslararası Demiryolu Taşımacılığına İlişkin Sözleşmenin (COTIF) Ek B) anlamına gelir;

“CMR” *** Uluslararası Malların Karayoluyla Taşınmasına İlişkin Sözleşme (Cenevre, 19 Mayıs 1956) (tadil edilmiş hâliyle) anlamına gelir;

“CNG” sıkıştırılmış doğal gaz anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

“CSC” Londra Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından değiştirilen ve yayımlanan Uluslararası Güvenli Konteynerler Sözleşmesi (Cenevre, 1972) anlamına gelir;

“CSI” kritiklik güvenlik indeksi anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

E

“EIGA” Avrupa Endüstriyel Gaz Birliği anlamına gelir, 30 Avenue de l’Astronomie, 1210 Brüksel (Belçika), www.eiga.eu;

“EN” (standart) Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) (CEN, Avenue Marnix 17, B -1000 Brüksel, Belçika), www.cen.eu tarafından yayımlanan bir Avrupa standardı anlamına gelir;

F

“FRP” fiber (elyaf) takviyeli plastikler anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

G

“GHS” Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesine İlişkin Küresel Uyumlaştırılma Sistemi anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

I

“IAEA” Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı anlamına gelir, PO Box 100, 1400 Viyana, Avusturya, www.iaea.org;

"IBC" orta boy dökme yük konteyneri anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

"ICAO" Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü anlamına gelir, 999 University Street, Montreal, Quebec H3C 5H7, Kanada, www.icao.org;

"IMDG" 1.2.1'deki "IMDG Kodu" tanımına bakın;

"IMO" Uluslararası Denizcilik Örgütü anlamına gelir, 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, Birleşik Krallık, www.imo.org ;

"ISO" (standart), Uluslararası Standardizasyon Örgütü, 1, rue de Varembe, 1204 Cenevre 20, İsviçre, www.iso.org tarafından yayınlanan uluslararası bir standart anlamına gelir;

L

"LNG" sıvılaştırılmış doğal gaz anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

"LPG" sıvılaştırılmış petrol gazı anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

"LSA" (madde), düşük spesifik aktiviteye sahip madde anlamına gelir (bkz. 2.2.7.1.3);

M

"MEGC" çok elemanlı gaz konteyneri anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

"MEMU" mobil patlayıcı üretim birimi anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

N

"B.B.B." başka şekilde belirtilmeyen kayıt anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

R

"RID" Tehlikeli Eşyanın Demiryolu ile Uluslararası Taşınmasına İlişkin Yönetmelik (COTIF'in (Demiryoluyla Uluslararası Taşımaya İlişkin Sözleşme) C Eki) anlamına gelir;

S

"SADT" kendiliğinden hızlanan bozunma sıcaklığı anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

"SAPT" kendiliğinden hızlanan polimerleşme sıcaklığı anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

"SCO" yüzeyi kirlenmiş nesne anlamına gelir (bkz. 2.2.7.1.3);

T

"TI" taşıma indeksi anlamına gelir (bkz. 1.2.1);

U

"UIC" † Uluslararası Demiryolları Birliği anlamına gelir, 16 rue Jean Rey, 75015 Paris, Fransa, www.uic.org;

"UNECE" Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, 1211 Cenevre 10, İsviçre, www.unece.org anlamına gelir."

İngilizce versiyonda *, **, ***, † dipnotları şu şekildedir:

"** "ADN" kısaltması, Fransızca "Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures"."

"** "CIM" kısaltması, Fransızca "Contrat de transport international ferroviaire de marchandises" terimine karşılık gelir."

"**** "CMR" kısaltması, Fransızca "Convention relatif au contrat de transport international de marchandises par route" terimine karşılık gelir."

"† "UIC" kısaltması, Fransızca "Union internationale des chemins de fer" terimine karşılık gelir."

Bölüm 1.4

1.4.2.2.1 (d) "Son tarih"i "belirtilen tarih" ile değiştirin.

1.4.3.3 (b)' de, "bir sonraki tarih" yerine "bir sonraki için belirtilen tarih" yazılmalıdır.

(h) maddesindeki değişiklik İngilizce versiyon için geçerli değildir.

1.4.3.4 (c) "İstisnai kontrol" ifadesini "istisnai muayene" ile değiştirin.

Bölüm 1.5

1.5.1.1 Dipnot 1'de "<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>" yerine "<https://unece.org/adr-multilateral-agreements>" yazın.

Bölüm 1.6

1.6.1.1 "30 Haziran 2021" ifadesini "30 Haziran 2023" ve "31 Aralık 2020" ifadesini "31 Aralık 2022" olarak değiştirin.

1.6.1.41 ve 1.6.1.42

"1.6.1.39 ve 1.6.1.40 (*Silindi*)" ögesini silin ve "1.6.1.39 ile 1.6.1.42 (*Silindi*)" olarak değiştirin.

1.6.1.44 Silin ve "1.6.1.44 (*Silindi*)" ekleyin.

1.6.1.46 "1.6.1.47 (*Silindi*)" silin ve "1.6.1.46 ve 1.6.1.47 (*Silindi*)" ile değiştirin.

1.6.1 Aşağıdaki yeni geçiş önlemlerini ekleyin:

"1.6.1.49 31 Aralık 2022 tarihine kadar geçerli olan Şekil 5.2.1.9.2' de gösterilen işaret, 31 Aralık 2026 tarihine kadar uygulanmaya devam edebilir."

"1.6.1.50 2.2.1.4 İsimler sözlüğünde açıklandığı gibi KAPSÜLLER, ELEKTRONİK tanımına uyan ve UN No. 0511, 0512 ve 0513'e atanan eşyalar için, KAPSÜLLER, ELEKTRİKLİ girişleri (UN No. 0030, 0255 ve ve 0456) 30 Haziran 2025 tarihine kadar kullanılmaya devam edebilir."

1.6.1.51 2.2.9.1.10.5¹⁾in sonucu olarak 2.2.9.1.10.6 uyarınca UN 3082 çevreye zararlı madde, sıvı, B.B.B., paketleme grubu III' e atanan yapıştırıcılar, boya ve boya ile ilgili malzemeler, baskı mürekkepleri ve baskı mürekkebi ile ilgili malzemeler ve reçine solüsyonları tek başına veya kombine halde aşağıdaki maddelerden % 0,025 veya daha fazlasını içeren,

- 4,5-dikloro-2-oktil-2H-izotiazol-3-on (DCOIT);
- oktilinon (OIT); ve
- çinko piriyon (ZnPT);

4.1.1.3 gerekliliklerini karşılamayan çelik, alüminyum, diğer metal veya plastik ambalajlarda, ambalaj başına 30 litre veya daha az miktarlarda aşağıdaki şekilde taşındığında 30 Haziran 2025 tarihine kadar taşınabilir:

(a) Paletlenmiş yüklerde, bir palet kutusu veya birim yük cihazı, örn. yerleştirilmiş veya istiflenmiş ve bantlama, bürme veya streç sarma veya diğer uygun araçlarla bir palete sabitlenmiş bireysel ambalajlar; veya

(b) Maksimum net ağırlığı 40 kg olan kombine ambalajların iç ambalajları olarak.

Dipnot 1 aşağıdaki gibi olmalıdır:

“⁴¹ Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin (EC) 1272/2008 Sayılı Tüzüğü'nün Ek VI'sının 3. Kısmını teknik ve bilimsel ilerlemeye uyarlamak amacıyla tadil eden 19 Mayıs 2020 tarihli Komisyon Yetkilendirilmiş Tüzüğü (AB) 2020/1182 Maddelerin ve karışımların sınıflandırılması, etiketlenmesi ve paketlenmesi (CLP'ye göre on beşinci ATP), 1 Mart 2022 tarihinden itibaren geçerlidir.”

Bölüm 1.6'daki aşağıdaki dipnotları buna göre uyarlayın.

- 1.6.2.16 Silin ve “1.6.2.16 (*Silindi*)” ekleyin.
- 1.6.2 Aşağıdaki yeni geçici önlemlerini ekleyin:
- ““1.6.2.17 31 Aralık 2022 tarihine kadar geçerli olan 6.2.1.6.1 Not 3'ün gereklilikleri 31 Aralık 2024 tarihine kadar uygulanmaya devam edebilir.”
- “1.6.2.18 1 Temmuz 2023 tarihinden önce yapılmış, 31 Aralık 2022 tarihine kadar geçerli olan 6.2.1.5.2'nin ilk muayene ve test gerekliliklerine tabi olan ancak bununla birlikte 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.2.1.5.2' nin ilk muayene ve test gerekliliklerine uymayan kapalı kriyojenik kaplar kullanılmaya devam edilebilir.”
- “1.6.2.19 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.2.2.7.3 (k) veya (l) uyarınca işaretlenmemiş, 1 Temmuz 2023 tarihinden önce üretilmiş asetilen tüpleri, 1 Temmuz 2023 tarihinden sonraki bir sonraki periyodik muayene ve teste kadar kullanılmaya devam edebilir.”
- “1.6.2.20 1 Temmuz 2023 tarihinden önce yapılmış ve 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.2.2.11 veya 6.2.3.9.8 uyarınca işaretlenmemiş yeniden doldurulabilir basınçlı kapların kapakları kullanılmaya devam edebilir.”
- 1.6.3.33 Silin ve “1.6.3.33 (*Rezerve*)” ekleyin.
- 1.6.3 Aşağıdaki yeni geçiş önlemlerini ekleyin ve “1.6.3.54 ila 1.6.3.99 (*Rezerve*)” ögesini “1.6.3.58 ila 1.6.3.99 (*Rezerve*)” olarak değiştirin:
- “1.6.3.54. Bölüm 6.8'in gerekliliklerine uyan 6.8.4'ün TA4 ve TT9'unun geçerli olduğu maddeler dışındaki maddelerin taşınmasına yönelik sabit tanklar (tank araçları) ve sökülebilir tanklarla ilgili faaliyetlerde bulunan uzmanların onayı için yetkili makam tarafından kullanılan prosedürler 31 Aralık 2022'ye kadar yürürlükte olan ancak 1 Ocak 2023'ten itibaren muayene kuruluşları için geçerli olan 1.8.6 gerekliliklerine uymayanlar, 31 Aralık 2032'ye kadar kullanılmaya devam edebilir.

NOT: ‘Uzman’ terimi, ‘denetim kuruluşu’ terimi ile değiştirilmiştir.”

- “1.6.3.55 6.8.4'ün TA4 ve TT9'unun uygulandığı maddelerin taşınması amaçlananlar dışındaki sabit tanklar (tankerler) ve sökülebilir tanklar için verilen, 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli 1.8.7'ye uymayan, Bölüm 6.8'e uygun olarak 1 Temmuz 2023

- tarihinden önce düzenlenmiş, tip onay sertifikaları, geçerliliklerinin sonuna kadar kullanılmaya devam edilebilir.”
- “1.6.3.56 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan Bölüm 6.9'un gereklilikleri uyarınca 1 Temmuz 2023 tarihinden önce üretilen ancak 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan Bölüm 6.13'un gerekliliklerine uymayan sabit tanklar (tankerler) ve sökülebilir tanklar, kullanılmaya devam edilebilir.”
- “1.6.3.57 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan gerekliliklere uygun olarak 1 Ocak 2024 tarihinden önce imal edilmiş fakat 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.8.3.2.9'a uygun emniyet valflerinin takılmasına ilişkin gerekliliklere uymayan sabit tanklar (tankerler) ve sökülebilir tanklar kullanılmaya devam edilebilir.”
- 1.6.3.100.2 “1 Ocak 2021'den itibaren” ifadesini “1 Ocak'tan 31 Aralık 2022'ye kadar veya 1 Ocak 2023'den itibaren geçerli olan 6.13.6.1” olarak değiştirin.
- 1.6.4.32 “1.6.4.31 (*Silindi*)” ögesini silin ve “1.6.4.31 ve 1.6.4.32 (*Silindi*)” ile değiştirin.
- 1.6.4 Aşağıdaki yeni geçiş önlemlerini ekleyin:
- “1.6.4.55 (*Ayrıldı*) ”
- “1.6.4.56 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.8.3.4.6 (b) gerekliliklerine uymayan tank-konteynerler, 1 Temmuz 2023 tarihinden sonra yapılan her periyodik muayeneden en az altı yıl sonra bir ara muayene yapılması halinde kullanılmaya devam edilebilir.”
- “1.6.4.57 6.8.1.5, ikinci paragraf, ikinci bent ile ilgili olanlar hariç, 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan Bölüm 6.8 gerekliliklerine uyan ancak 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren muayene kuruluşları için geçerli olan 1.8.6'nun gerekliliklerine uymayan, 6.8.4'ün TA4 ve TT9'unun uygulandığı maddelerin taşınması amaçlananlar dışındaki tank konteynerlerle ilgili faaliyetlerde bulunan uzmanların onayı için yetkili otorite tarafından kullanılan prosedürler 31 Aralık 2022 tarihine kadar kullanılmaya devam edebilir. **NOT:** “*Uzman*” terimi, “denetim kuruluşu” terimi ile değiştirilmiştir.”
- “1.6.4.58 6.8.4'ün TA4 ve TT9'unun uygulandığı maddelerin taşınması amaçlananlar dışındaki tank konteynerler için verilen, Bölüm 6.8'e uygun olarak 1 Temmuz 2023 tarihinden önce düzenlenmiş fakat 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli 1.8.7'ye uymayan tip onay sertifikaları, geçerliliklerinin sonuna kadar kullanılmaya devam edilebilir.”
- “1.6.4.59 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan Bölüm 6.9 gerekliliklerine uygun olarak 1 Temmuz 2023 tarihinden önce inşa edilen tank-konteynerler hala kullanılabilir.”
- “1.6.4.60 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan gerekliliklere uygun olarak 1 Ocak 2024 tarihinden önce imal edilmiş fakat 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.8.3.2.9'a uygun emniyet valflerinin takılmasına ilişkin gerekliliklere uymayan tank-konteynerler kullanılmaya devam edilebilir.”1.6.5 Aşağıdaki yeni geçiş önlemlerini ekleyin:
- “1.6.5.23 31 Aralık 2022 tarihine kadar geçerli olan 9.7.9.2 gereklilikleri uyarınca ilk kez 1 Ocak 2029 tarihinden önce tescil edilen veya hizmete giren, ancak 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 9.7.9.2 gerekliliklerine uymayan EX/III araçları, kullanılmaya devam edebilir.” “1.6.5.24 1 Ocak 2029 tarihinden önce tescil edilen veya hizmete giren, 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren

geçerli olan 9.7.9.1 gerekliliklerine uymayan FL araçları kullanılmaya devam edilebilir.”

- “1.6.5.25 1 Ocak 2029 tarihinden önce tescil edilen veya hizmete giren, 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 9.7.9.2 gerekliliklerine uymayan FL araçları kullanılmaya devam edebilir.”
- 1.6.6.1 Başlıkta “2009 ve 2012”yi “2009 veya 2012” ile değiştirin.
- 1.6.6.2 Başlıktaki ”2009 ve 2012”yi “2009 veya 2012” ile değiştirin.
- 1.6.6.3 Başlık altındaki paragrafta, “veya IAEA Yönetmeliklerinin 2009 Baskısının (iii)’si” ifadesini “veya IAEA Yönetmeliklerinin 2009 baskısının (iii)’si” ile değiştirin.
- 1.6.6.4 Başlıkta ve metinde (iki kez) “2009 ve 2012” yerine “2009 veya 2012” yazın.

Bölüm 1.7

- 1.7.1 Not 1, ilk cümlede, “kişiler” yerine “insanlar” yazın.
- 1.7.1.1 İkinci cümledeki “Bu standartlar 2018 baskısına dayanmaktadır” ifadesini “ADR 2018 baskısına dayanmaktadır” ile değiştirin.
- Sonunda, “Emniyet Standardı Serisi” ifadesini “Emniyet Standartları Serisi” ile değiştirin.
- 1.7.2.5 “Kişiler”i “insanlar” ile değiştirin.

Bölüm 1.8

- 1.8.5.4 “Tehlikeli malların taşınması sırasında meydana gelen olaylara ilişkin rapor” modelinde, bölüm 6, not (3), sonuna “17 MEMU” şeklinde yeni bir giriş ekleyin.
- 1.8.6 Aşağıdaki şekilde değiştirin:
- 1.8.6 **1.8.7 ve 1.8.8’de tanımlanan faaliyetler için idari kontroller**

NOT 1: Bu bölümün amaçları doğrultusunda terimler:

- “onaylı muayene kuruluşu”, 1.8.6.1’e göre farklı faaliyetler gerçekleştirilmesi için yetkili makam tarafından onaylanan bir muayene kuruluşu anlamına gelir; ve
- “tanınmış muayene kuruluşu”, başka bir yetkili makam tarafından tanınan onaylanmış bir muayene kuruluşu anlamına gelir.

NOT 2: Yetkili makam tarafından yetkili makam olarak hareket etmek üzere bir muayene kuruluşu atanabilir (1.2.1’deki yetkili makam tanımına bakın).

1.8.6.1 Genel kurallar

ADR’ye taraf ülkelerden birinin yetkili makamı, muayene kuruluşlarını aşağıdaki faaliyetler için onaylayabilir: Bölüm 6.2 ve 6.8’de ilgili olduğu şekilde uygunluk değerlendirmeleri, periyodik muayeneler, ara muayeneler, istisnai muayeneler,

hizmete giriş doğrulamaları ve kurum içi muayene hizmetinin gözetimi.

1.8.6.2 Yetkili makamın yükümlülükleri

1.8.6.2.1 Yetkili makam bir muayene kuruluşunu 1.8.6.1'de belirtilen faaliyetleri gerçekleştirmesi için onayladığında, muayene kuruluşunun akreditasyonu EN ISO/IEC 17020:2012 (madde 8.1.3 hariç) tip A gerekliliklerine göre olacaktır.

Yetkili makam, Bölüm 6.2'ye göre basınçlı kapların periyodik muayenelerini yapmak üzere bir muayene kuruluşunu onayladığında, muayene kuruluşunun akreditasyonu EN ISO / IEC 17020: 2012 (madde 8.1.3 hariç) tip A gerekliliklerine veya tip B gerekliliklerine göre olacaktır.

Akreditasyon, onay faaliyetlerini açıkça kapsamalıdır.

Yetkili makam muayene kuruluşlarını onaylamayı bu görevleri kendisi yaptığında, yetkili makam 1.8.6.3 hükümlerine uyacaktır.

1.8.6.2.2 *Muayene kuruluşlarının onayı*

1.8.6.2.2.1 A tipi muayene kuruluşları, iç hukuka göre kurulacak ve onay başvurusunun yapıldığı ADR'ye Taraf Ülkede tüzel kişiliğe sahip olacaktır.

B Tipi muayene kuruluşları, iç hukuka göre kurulacak ve onay başvurusunun yapıldığı ADR'ye Taraf Ülkede gaz tedarik eden bir tüzel kişiliğin bir parçası olacaktır.

1.8.6.2.2.2 Yetkili makam, muayene kuruluşunun onay koşullarını sürekli olarak karşılamasını sağlayacaktır ve bu koşulların karşılanmaması durumunda onayı sonlandıracaktır. Ancak, akreditasyonun askıya alınması durumunda, onay yalnızca akreditasyonun askıya alındığı süre boyunca askıya alınır.

1.8.6.2.2.3 Yeni bir faaliyete başlayan bir muayene kuruluşu geçici olarak onaylanabilir. Geçici onaydan önce yetkili makam, muayene kuruluşunun 1.8.6.3.1'in gerekliliklerini karşıladığından emin olacaktır. Muayene kuruluşu, bu yeni faaliyete devam edebilmek için faaliyetin ilk yılında EN ISO/IEC 17020:2012'ye (madde 8.1.3 hariç) göre akredite olacaktır.

1.8.6.2.3 *Muayene kuruluşlarının izlenmesi*

1.8.6.2.3.1 Muayene kuruluşunun faaliyetlerinin gerçekleştirdiği her yerde, bu kuruluşu onaylayan yetkili makam, yerinde izleme de dahil olmak üzere bu kuruluşun faaliyetlerinin izlendiğinden emin olacaktır. Yetkili makam, bu kuruluşun artık onaya, 1.8.6.3.1'in gerekliliklerine uymaması veya ADR hükümlerinde belirtilen prosedürleri takip etmemesi durumunda, verilen onayı iptal edecek veya kısıtlayacaktır.

NOT: 1.8.6.3.3'te belirtildiği gibi alt yüklenicilerin muayene kuruluşu tarafından izlenmesi de muayene kuruluşunun izlenmesine dahil edilecektir.

1.8.6.2.3.2 Muayene kuruluşunun onayının iptal edilmesi veya kısıtlanması veya muayene kuruluşunun faaliyetini durdurması halinde, yetkili makam, dosyaların başka bir muayene kuruluşu tarafından işlenmesini veya erişilebilir durumda tutulmasını sağlamak için uygun adımları atacaktır.

1.8.6.2.4 *Bilgi yükümlülükleri*

1.8.6.2.4.1 ADR'ye Taraf Ülkeler, muayene kuruluşlarının değerlendirilmesi, onaylanması ve izlenmesine yönelik ulusal prosedürlerini ve bu bilgideki herhangi bir değişikliği yayımlayacaklardır.

1.8.6.2.4.2 ADR'ye Taraf Ülkenin yetkili makamı, 1.8.6.2.2.3'te açıklandığı gibi geçici olarak onaylanan muayene kuruluşları da dahil olmak üzere, onayladığı tüm muayene kuruluşlarının güncel bir listesini yayımlayacaktır. Bu liste en azından aşağıdaki bilgileri içerecektir:

- (a) Muayene kuruluşunun ofis(ler)inin adı, adres(ler)i;
- (b) Muayene kuruluşunun onaylandığı faaliyetlerin kapsamı;
- (c) Muayene kuruluşunun ulusal akreditasyon kuruluşu tarafından EN ISO/IEC 17020:2012'ye (madde 8.1.3 hariç) göre akredite olduğunun ve akreditasyonun, muayene kuruluşunun onaylandığı faaliyetlerin kapsamını içerdiğinin teyidi;
- (d) Muayene kuruluşunun Bölüm 6.2 ve 6.8'de belirtilen kimlik işareti veya kaşesi ve muayene kuruluşu tarafından yetkilendirilmiş herhangi bir kurum içi muayene servisinin işareti.

UNECE sekreteryasının web sitesinde bu listeye atıfta bulunulacaktır.

1.8.6.2.4.3 Yetkili bir makam tarafından onaylanan bir muayene kuruluşu, başka bir yetkili makam tarafından tamnabilir.

Yetkili bir makam, uygunluk değerlendirmeleri ve muayeneler ile ilgili faaliyetleri kendi adına yürütmesi için başka bir yetkili makamca halihazırda onaylanmış bir muayene kuruluşunun hizmetlerinden yararlanmak istediğinde, bu yetkili makam; bu muayene kuruluşunu, tanınan faaliyetlerin kapsamını ve muayene kuruluşunu onaylamış yetkili makamı 1.8.6.2.4.2'de belirtilen listeye ekler ve UNECE sekreteryasına bildirir. Onay geri çekilir veya askıya almırsa, tanıma artık geçerli değildir.

NOT: Bu bağlamda, ADR'ye taraf ülkeler arasındaki karşılıklı tanıma anlaşmalarına uyulacaktır.

1.8.6.3 Muayene kuruluşlarının yükümlülükleri

1.8.6.3.1 Genel kurallar

Muayene kuruluşu:

- (a) Teknik işlevlerini tatmin edici bir şekilde yerine getirmek için, yetenekli, eğitilmiş, yetkin ve vasıflı organizasyon yapısına sahip bir personele sahip olacaktır;
- (b) Uygun ve yeterli tesislere ve donanımına erişimi olacaktır;
- (c) Tarafsız bir şekilde faaliyet göstermeli ve bunu yapmasına engel olabilecek her türlü etkiden uzak olacaktır;
- (d) İmalatçının ve diğer kuruluşların ticari ve tescilli faaliyetlerinin ticari gizliliğinin sağlandığından emin olacaktır;
- (e) Muayene kuruluşunun asıl işlevleri ile ilgisiz işlevleri arasındaki net sınırı koruyacaktır;
- (f) EN ISO/IEC 17020:2012'de (Madde 8.1.3 hariç) belirtilene eşdeğer belgelenmiş bir kalite sistemine sahip olacaktır;
- (g) İlgili standartlarda ve ADR'de belirtilen test ve muayenelerin yapıldığından emin olacaktır;
- (h) 1.8.7 ve 1.8.8 uyarınca etkili ve uygun bir rapor ve kayıt sistemi sürdürecektir;
- (i) Herhangi bir ticari veya finansal baskıdan uzak olacak ve personeline yapılan muayene sayısına veya bu muayenelerin sonuçlarına bağlı ücret ödemeyecektir;

- (j) Yürütülen faaliyetlerle ilgili riskleri kapsayan bir sorumluluk sigortasına sahip olacaktır;

NOT: ADR'ye Taraf Ülkenin iç hukuka göre sorumluluk üstlenmesi durumunda bu gerekli değildir.

- (k) Muayeneleri gerçekleştirmekten sorumlu aşağıdaki özelliklere sahip kişi(ler)i çalıştıracaktır:

- (i) Muayene edilecek ürünün (basınçlı kap, tank, tüplü gaz tankeri veya MEGC) tasarımı, üretimi, tedarigi, kurulumu, satın alınması, mülkiyeti, kullanımı veya bakımına doğrudan dahil olmayan;
- (ii) Muayene kuruluşunun onaylandığı faaliyetlerin tüm yönlerinde eğitim almış olan;
- (iii) Geçerli gereklilikler, geçerli standartlar ve Bölüm 4 ve 6'nun ilgili hükümleri hakkında uygun bilgi, teknik beceri ve anlayışa sahip olan
- (iv) Değerlendirmelerin yapıldığını gösteren sertifikaları, kayıtları ve raporları düzenleme becerisine sahip olan;
- (v) Faaliyetlerinin yürütüldüğü ADR'ye Taraf Ülkenin yetkili makamları ile ilgili olanlar dışında, görevlerini yerine getirirken elde ettikleri bilgilere veya bu bilgileri yürürlüğe koyan herhangi bir iç hukuk hükmüne ilişkin olarak mesleki gizliliğe riayet eden. Diğer muayene kuruluşlarının talebi üzerine, muayene ve testlerin yapılması için gerekli olduğu ölçüde bilgi paylaşımı yapılabilir.

Muayene kuruluşu ayrıca EN ISO/IEC 17020:2012 (8.1.3 maddesi hariç) standardına göre akredite edilecektir.

1.8.6.3.2 *Operasyonel yükümlülükler*

- 1.8.6.3.2.1 Yetkili makam veya muayene kuruluşu, uygunluk değerlendirmelerini, periyodik muayeneleri, ara muayeneleri, istisnai muayeneleri ve hizmete giriş doğrulamalarını orantılı bir biçimde ve gereksiz yüklerden kaçınarak gerçekleştirecektir. Yetkili makam veya muayene kuruluşu, ilgili teşebbüslerin büyüklüğünü, sektörünü ve yapısını, teknolojinin görece karmaşıklığını ve üretim serisi karakterlerini dikkate alarak faaliyetlerini gerçekleştirecektir.

- 1.8.6.3.2.2 Yetkili makam veya muayene kuruluşu, geçerli olduğu şekilde, Bölüm 4 ve 6'nun hükümlerine uygunluk için gereken titizlik derecesine ve koruma düzeyine uyacaktır.

- 1.8.6.3.2.3 Yetkili bir makam veya muayene kuruluşu, Bölüm 4 veya 6'da belirtilen şartların üretici tarafından karşılanmadığını tespit ederse, üreticiden uygun düzeltici önlemleri almasını isteyecektir ve uygun düzeltici önlemler uygulanana kadar herhangi bir tip onay sertifikası veya ilk muayene ve test sertifikası vermeyecektir.

1.8.6.3.3 *Muayene görevlerinin devredilmesi*

NOT: Aşağıdaki hükümler yalnızca A tipi muayene kuruluşları için geçerlidir. B tipi muayene kuruluşlarının onaylandıkları faaliyetleri devretmelerine izin verilmez. Kurum içi muayene hizmetleri için bkz. 1.8.7.7.2.

- 1.8.6.3.3.1 Bir muayene kuruluşunun, faaliyetleriyle bağlantılı belirli görevleri yerine getirmek için bir alt yüklenicinin hizmetlerinden yararlanması durumunda, alt yüklenici, muayene kuruluşu

tarafından değerlendirilecek ve izlenecek veya ayrı olarak akredite edilecektir. Ayrı akreditasyon durumunda, alt yüklenici, akreditasyonuna uygun olarak test görevlerini yerine getirmek için EN ISO/IEC 17025:2017 (Madde 8.1.3 hariç) veya EN ISO/IEC 17020:2012'ye (Madde 8.1.3 hariç) göre bağımsız ve tarafsız bir test laboratuvarı veya muayene kuruluşu olarak usulüne uygun olarak akredite edilecektir. Muayene kuruluşu, bu alt yüklenicinin, kendisine verilen görevler için belirtilen gereklilikleri, muayene kuruluşları için belirlenen yeterlilik ve emniyet düzeyiyle (bkz. 1.8.6.3.1) karşıladığından emin olacak ve muayene kuruluşu bunu izleyecektir. Muayene kuruluşu, yukarıda belirtilen düzenlemeler hakkında yetkili makamı bilgilendirecektir.

1.8.6.3.3.2 Muayene kuruluşu, bu tür alt yükleniciler tarafından gerçekleştirilen görevlerin tüm sorumluluğunu, görevlerin onlar tarafından gerçekleştirildiği her yerde üstlenecektir.

1.8.6.3.3.3 A tipi muayene kuruluşu, faaliyetlerinin yalnızca bir kısmını devredebilir. Her hâükârda, sertifikaların değerlendirilmesi ve verilmesi muayene kuruluşunun kendisi tarafından yapılacaktır.

1.8.6.3.3.4 Faaliyetler, üreticinin, mal sahibinin veya işletenin uygun şekilde rızası olmadan devredilemeyecektir.

1.8.6.3.3.5 Muayene kuruluşu, yukarıda belirtilen alt yükleniciler tarafından yürütülen işler ve niteliklerin değerlendirilmesine ilişkin ilgili belgeleri yetkili makamın emrinde tutacaktır.

1.8.6.3.4 *Bilgi yükümlülükleri*

Muayene kuruluşu, kendisini onaylamış olan yetkili makama aşağıdakileri bildirecektir:

- (a) 1.8.7.2.2.2 hükümlerinin geçerli olduğu durumlar dışında, tip onay sertifikalarının reddi, kısıtlanması, askıya alınması veya geri çekilmesi;
- (b) Yetkili makam tarafından verilen onayın kapsamını ve koşullarını etkileyen herhangi bir durum(lar);
- (c) Muayene sertifikalarının herhangi bir şekilde reddedilmesi;
- (d) Bu bölüme göre uygunluğu izleyen yetkili makamlardan aldıkları, gerçekleştirilen faaliyetlere ilişkin bilgi talepleri;
- (e) Talep üzerine, görev devri de dahil olmak üzere, onayları kapsamında gerçekleştirilen tüm faaliyetler
- (f) Bir kurum içi muayene hizmetinin herhangi bir yetkilendirilmesi veya askıya alınması veya geri çekilmesi.

1.8.7 **Aşağıdaki gibi değiştirin:**

'1.8.7" **Uygunluk değerlendirmesi, tip onay sertifikası düzenleme ve muayene prosedürleri**

NOT 1: Bu bölümde, "ilgili kuruluş", Bölüm 6.2 ve 6.8'deki gibi atanan bir kuruluş anlamına gelir.

NOT 2: Bu bölümde "üretici", uygunluk değerlendirmesinin tüm yönlerinden ve yapının uygunluğunun sağlanmasından yetkili kuruluşa karşı sorumlu olan, onaylarda ve işaretlemelerde adı ve işareti bulunan işletmeyi ifade eder. Uygunluk değerlendirmesine konu ürünün (bkz. 1.8.7.1.5) üretiminin tüm aşamalarında işletmenin doğrudan yer alması gerekli değildir.

- 1.8.7.1 Genel hükümler**
- 1.8.7.1.1 Bölüm 1.8.7'deki prosedürler, Bölüm 6.2 ve 6.8'de belirtildiği gibi uygulanacaktır. Yetkili makamın görevleri kendisi yapması halinde, yetkili makam bu bölüm hükümlerini yerine getirecektir.
- 1.8.7.1.2 Her bir başvuru için:
- (a) 1.8.7.2.1 uyarınca tip incelemesi;
- (b) 1.8.7.2.2 uyarınca tip onay sertifikası düzenlemesi;
- (c) 1.8.7.3 uyarınca üretim denetimi; veya
- (d) 1.8.7.4'e uygun olarak yapılan ilk muayene ve testler,
- üretici tarafından Bölüm 6.2 ve 6.8'e uygun olarak yetkili bir makama veya bir muayene kuruluşuna sunulacaktır.
- Her bir başvuru için:
- (e) 1.8.7.5 uyarınca hizmete giriş doğrulaması; veya
- (f) 1.8.7.6 uyarınca periyodik muayene, ara muayene ve istisnai muayene
- mal sahibi veya yetkili temsilcisi veya işletici veya yetkili temsilcisi tarafından yetkili bir makama veya bir muayene kuruluşuna sunulacaktır.
- Kurum içi muayene servisi (c), (d) veya (f) için yetkilendirildiğinde; (c), (d) veya (f) için başvuruda bulunulmasına gerek yoktur.
- 1.8.7.1.3 Başvuru şunları içerecektir:
- (a) 1.8.7.1.2'ye göre başvuranın adı ve adresi;
- (b) Aynı başvurunun başka bir yetkili makam veya muayene kuruluşuna yapılmadığına dair yazılı bir beyan;
- (c) 1.8.7.8'deki ilgili teknik belgeler;
- (d) Yetkili makamın veya muayene kuruluşunun, uygun olduğu şekilde, uygunluk değerlendirmesi veya muayene amaçlarıyla üretim, muayene, test ve depolama yerlerine erişmesi ve görevlerini yerine getirmesi için gerekli tüm bilgileri sağlamasına izin veren bir beyan.
- 1.8.7.1.4 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) veya 6.8.1.5.4 (b)'ye göre test tesisi bulunan bir teşebbüsün veya üreticininin kurum içi muayene hizmeti kurmasına izin verildiği durumda, kurum içi muayene servisinin 1.8.7'ye uygun muayene ve testler gerçekleştirebildiğini muayene kuruluşunu tatmin edecek şekilde gösterecektir.
- 1.8.7.1.5 Teknik dokümantasyon da dahil olmak üzere ürünlere (basınçlı kaplar, tanklar, servis donanımı ve parçaların montajı, tüplü gaz tankerlerinin veya MEGC'lerin yapısal donanımı ve servis donanımı) ilişkin tip onay sertifikaları, muayene sertifikaları ve raporları:
- (a) Tip onayının sona erme tarihinden itibaren en az 20 yıllık bir süre için üretici tarafından;
- (b) Düzenleme tarihinden itibaren en az 20 yıllık bir süre için düzenleyen yetkili makam veya düzenleyen muayene kuruluşu tarafından;

- (c) Ürün hizmet dışı bırakıldıktan sonra en az 15 ay süreyle mal sahibi veya işleten tarafından saklanacaktır.

1.8.7.2 *Tip incelemesi ve tip onay sertifikası düzenlenmesi*

1.8.7.2.1 *Tip incelemesi*

1.8.7.2.1.1 Üretici:

- (a) Basınçlı kaplar söz konusu olduğunda, öngörülen üretimi temsil eden numuneleri muayene kuruluşunun emrine verecektir. Muayene kuruluşu, test programı gerektiriyorsa daha fazla numune talep edebilir;
- (b) Tanklar, tüplü gaz tankerleri veya MEGC'ler söz konusu olduğunda, tip testi için prototipe erişim izni verecektir;
- (c) Servis donanımı söz konusu olduğunda, öngörülen üretimi temsil eden numuneleri muayene kuruluşunun emrine verecektir. Muayene kuruluşu, test programı gerektiriyorsa daha fazla numune talep edebilir.

NOT: Diğer düzenlemelere veya standartlara göre yapılan değerlendirmelerin ve testlerin sonuçları dikkate alınabilir.

1.8.7.2.1.2 Muayene kuruluşu:

- (a) Tasarımın ADR'nin ilgili hükümlerine uygun olduğunu ve prototipin veya prototip partisinin teknik belgelere uygun olarak üretildiğini ve tasarımı temsil ettiğini doğrulamak için 1.8.7.8.1'de belirtilen teknik dosyayı inceleyecektir.
- (b) Hükümlerin uygulandığını ve yerine getirildiğini ve üretici tarafından kullanılan prosedürlerin gereklilikleri karşıladığını belirlemek için ilgili standartlar da dahil olmak üzere, ADR'de belirtilen incelemeleri ve testleri yapacak veya incelemeleri yapıp test koşullarını doğrulayacak ve testleri yerinde denetleyecektir.
- (c) Malzemelerin üreticisi/üreticileri tarafından verilen malzeme(ler) sertifikasını/sertifikalarını ADR'nin ilgili hükümlerine göre kontrol edecektir;
- (d) Uygulanabilir olduğu şekilde, parçaların kalıcı olarak birleştirilmesi prosedürlerini onaylayacak veya bunların önceden onaylanıp onaylanmadığını kontrol edecek ve parçaların kalıcı olarak birleştirilmesi ve tahribatsız testleri yapan personelin kalifiye veya onaylı olduğunu doğrulayacaktır;
- (e) İncelemelerin ve gerekli testlerin yapılacağı yer(ler)i üretici ile kararlaştıracaktır.

Muayene kuruluşu, tip incelemesiyle ilgili olarak üreticiye bir rapor verir.

1.8.7.2.2 *Tip onayı sertifikası düzenlemesi*

Tip onayları, bu onayın geçerlilik süresi içinde ürünlerin yapımına izin verecektir.

- 1.8.7.2.2.1 Tipin ilgili tüm hükümleri karşılaması halinde, yetkili makam veya muayene kuruluşu, Bölüm 6.2 ve 6.8'e uygun olarak imalatçıya bir tip onay sertifikası düzenleyecektir.

Bu sertifika şunları içerecektir:

- (a) Düzenleyenin adı ve adresi;
- (b) Sertifikanın altında düzenlendiği yetkili makam;

- (c) Üreticinin adı ve adresi;
- (d) ADR versiyonuna ve tip incelemesi için kullanılan standartlara bir referans;
- (e) Tip incelemesinden kaynaklanan herhangi bir gereklilik;
- (f) İlgili standartlarda tanımlandığı şekliyle tip ve varyasyonun tanımlanması için gerekli olan veriler.
- (g) Tip inceleme raporuna/raporlarına yapılan atıf;
- (h) Tip onayının azami geçerlilik süresi; ve
- (i) Bölüm 6.2 ve 6.8 uyarınca herhangi bir özel gereklilik.

Teknik dokümantasyonun ilgili bölümlerinin listesi sertifikaya eklenir.

- 1.8.7.2.2.2 Tip onayı en fazla on yıl süreyle geçerli olacaktır. Bu süre içinde ADR'nin ilgili teknik gereklilikleri, onaylanmış tip artık bunlara uygun olmayacak şekilde değiştiyse, tip onayı artık geçerli değildir. Bu süre içinde 6.2.2.1 ve 6.2.2.3 tablolarının (3). sütununa veya 6.2.4.1, 6.8.2.6.1 ve 6.8.3.6 tablolarının (5). sütununa göre geri çekme tarihinin geçerli olması halinde, tip onayı da artık geçerli değildir. Daha sonra tip onay belgesini düzenleyen yetkili kuruluş veya muayene kuruluşu tarafından geri alınacaktır.

NOT: *Mevcut tip onaylarının en son geri çekilme tarihi için, uygun şekilde 6.2.4.1 ve 6.8.2.6.1 veya 6.8.3.6'daki tabloların sütun (5)'ine bakın.*

Bir tip onayının süresi dolmuş veya geri çekilmişse, ürünlerin o tip onayına göre üretimine artık izin verilmez.

NOT: *Süresi dolmuş veya geri çekilmiş bir tip onayında yer alan ürünlerin kullanımı, periyodik muayenesi ve ara muayenesine ilişkin ilgili hükümler, söz konusu tip onayına göre geçerlilik süresinin sona ermesinden veya kullanılmaya devam ediyorsa geri çekilmesinden önce imal edilen ürünler için, kullanımına devam edecektir.* Tip onayları, yeni bir tip incelemesi esas alınarak yenilenebilir. Önceki tip inceleme testlerinin sonuçları, bu testlerin yenileme tarihinde geçerli olan standartlar da dahil olmak üzere ADR hükümlerine hala uygun olması halinde dikkate alınacaktır. Bir tip onayı geri alındıktan sonra yenilemeye izin verilmez.

NOT: *Yenileme için tip incelemesi, orijinal tip inceleme raporunu düzenleyenden başka bir muayene kuruluşu tarafından yapılabilir.*

Mevcut bir tip onayındaki geçici değişiklikler (örneğin, basınçlı kaplar için uygunluğu etkilemeyen başka boyut veya hacimlerin eklenmesi gibi küçük değişiklikler veya tanklar için bkz. 6.8.2.3.3) sertifikanın orijinal geçerliliğini genişletmez veya değiştirmez.

- 1.8.7.2.2.3 Geçerlilik süresi dolmuş veya geri çekilmiş tip onayı olan bir üründe değişiklik yapılması durumunda, ilgili tip incelemesi, test, muayene ve onay, ürünün değiştirilmiş olan parçaları ile sınırlıdır.

Değişiklik, değişiklik tarihinde geçerli olan ADR hükümlerini karşılayacaktır. Ürünün değişiklikten etkilenmeyen tüm parçaları için, ilk tip onayı belgeleri geçerliliğini korur.

Aynı tip onayı kapsamındaki bir veya daha fazla ürüne/ürünlere değişiklik uygulanabilir.

Değiştirilen ürünün geçerli tüm hükümleri karşılaması durumunda, Bölüm 6.2 ve 6.8'e uygun olarak ADR'ye taraf herhangi bir ülkenin yetkili makamı veya muayene kuruluşu tarafından mal sahibine veya işletene değişiklik için ek bir onay sertifikası verilecektir. Tanklar, tüplü gaz tankerleri veya MEGC'ler için, tank kaydının bir parçası olarak bir kopyası saklanacaktır.

1.8.7.3 Üretim denetimi

1.8.7.3.1 Üretici, imalat sürecinin, ilgili ADR hükümlerine ve tip onay sertifikasına, 1.8.7.8.3'e göre teknik dosyaya ve raporlara uygun olmasını sağlamak için gerekli tüm önlemleri alacaktır.

1.8.7.3.2 Üretim süreci, ilgili kuruluşun denetimine tabi olacaktır.

İlgili kuruluş:

- (a) 1.8.7.8.3'te belirtilen teknik belgelere ve geçerli ADR hükümlerine ve tip onay sertifikası ve raporlarına uygunluğu doğrulayacaktır;
- (b) Üretim sürecinin, ürüne ait gerekliliklere ve geçerli belgelere uygun ürünler ürettiğini doğrulayacaktır;
- (c) Malzemelerin izlenebilirliğini doğrulayacak ve malzemenin(ler) sertifikasını/sertifikalarını spesifikasyonlara göre kontrol edecektir;
- (d) Uygulanabilir olduğu şekilde, parçaların kalıcı olarak birleştirilmesi ve tahribatsız testleri üstlenen personelin kalifiye veya onaylı olduğunu doğrulayacaktır;
- (e) Muayenelerin ve gerekli testlerin yapılacağı yer konusunda üretici ile mutabık kalacaktır; ve
- (f) Üretim denetiminin sonuçlarına ilişkin yazılı bir rapor sunacaktır.

1.8.7.4 İlk muayene ve testler

1.8.7.4.1 Üretici:

- (a) ADR'de belirtilen işaretleri koyacak; ve
- (b) İlgili kuruluşa 1.8.7.8.4'te belirtilen teknik belgeleri

sağlayacaktır.

1.8.7.4.2 İlgili kuruluş:

- (a) Ürünün tip onayına ve ilgili hükümlere uygun olarak üretildiğinden emin olmak için incelemeleri ve testleri yapacak veya incelemeleri yapıp test koşullarını doğrulayacak ve testleri yerinde denetleyecek;
- (b) Servis donanımı üreticileri tarafından sağlanan sertifikaları servis donanımı ile karşılaştırarak kontrol edecek;
- (c) Gerçekleştirilen ayrıntılı testler ve doğrulamalar ile doğrulanmış teknik belgelerle ilgili bir ilk muayene ve test raporu düzenleyecek;
- (d) Bir ilk muayene ve test sertifikası düzenleyecek ve üretim, hükümleri karşıladığında işaretini koyacak; ve
- (e) Tip onayıyla ilgili ADR hükümleri (referans verilen standartlar dahil) değiştikten sonra tip onayının geçerli olup olmadığını kontrol eder. Tip onayının artık geçerli olmaması halinde, ilgili kuruluş ret muayene raporu düzenleyecek ve yetkili makama veya tip onay belgesini düzenleyen muayene kuruluşuna bilgi verecektir.

(d)'deki sertifika ve (c)'deki rapor, aynı tipten (grup sertifikası veya raporu) birkaç ürünü kapsayabilir.

1.8.7.4.3 1.8.7.4.2 (d)'deki sertifika asgari olarak aşağıdakileri içerecektir:

- (a) Muayene kuruluşunun adı ve adresi ve uygulanabilir olduğunda kurum içi muayene hizmetinin adı ve adresi;

- (b) Üreticinin adı ve adresi;
- (c) İlk denetimin yeri;
- (d) ADR versiyonuna ve ilk muayeneler ve testler için kullanılan standartlara bir referans;
- (e) Muayene ve testlerin sonuçları;
- (f) Denetlenen ürün(ler)in tanımlanmasına ilişkin veriler, en azından seri numarası veya yeniden doldurulamayan tüpler için parti numarası;
- (g) Tip onay numarası; ve
- (h) Varsa, kurum içi muayene hizmetinin yetki belgesine yapılan atıf.

1.8.7.5 *Hizmete alma doğrulaması*

1.8.7.5.1 6.8.1.5.5 kapsamındaki yetkili makam tarafından hizmete alma doğrulaması yapılması gerekiyorsa, mal sahibi veya işleten hizmete alma doğrulamasını gerçekleştirmek için tek bir muayene kuruluşunu kullanacak ve ona tip onay belgesini ve 1.8.7.8.4'te belirtilen teknik belgeleri sağlayacaktır.

1.8.7.5.2 Muayene kuruluşu belgeleri gözden geçirecektir ve:

- (a) Dış kontroller gerçekleştirecektir (örn. işaretleme, durum);
- (b) Tip onay sertifikasına uygunluğu doğrulayacaktır;
- (c) Önceki muayeneleri ve testleri gerçekleştiren muayene kuruluşlarının onaylarının geçerliliğini doğrulayacaktır;
- (d) 1.6.3 veya 1.6.4'teki geçiş önlemlerinin yerine getirildiğini doğrulayacaktır.

1.8.7.5.3 Muayene kuruluşu, değerlendirmenin sonuçlarını içeren bir hizmete alma doğrulama raporu düzenleyecektir. Mal sahibi veya işleten, bu raporu, hizmete alma doğrulamasını gerektiren yetkili makamın ve sonraki muayene ve testlerden sorumlu muayene kuruluş(lar)ının talebi üzerine sunacaktır.

Hizmete alma doğrulamasının başarısız olması durumunda, uygunsuzluklar giderilecek ve tank kullanılmadan önce yeni bir hizmete alma doğrulamasından geçilecektir.

Hizmete alma doğrulamasından sorumlu muayene kuruluşu, herhangi bir ret durumunda yetkili makamını gecikmeksizin bilgilendirecektir.

1.8.7.6 *Periyodik muayene, ara muayene ve istisnai muayene*

1.8.7.6.1 İlgili kuruluş:

- (a) Tanımlamayı gerçekleştirecek ve belgelere uygunluğu doğrulayacaktır;
- (b) Gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığını kontrol etmek için muayeneleri ve testleri gerçekleştirecek veya muayeneleri gerçekleştirecek ve test koşullarını doğrulayacak ve testleri yerinde denetleyecektir;
- (c) Muayene ve testlerin sonuçlarına ilişkin, uygun olduğu şekilde, bazı ürünleri kapsayabilen raporlar ve sertifikalar düzenleyecektir; ve
- (d) Gerekli işaretlerin uygulandığından emin olacaktır.

1.8.7.6.2 Basınçlı kapların periyodik muayene ve test raporları, sahibi veya işleticisi tarafından en azından bir sonraki periyodik muayeneye kadar saklanacaktır.

NOT: Tanklar için, 4.3.2.1.7'deki tank kayıtları hükümlerine bakın.

1.8.7.7 *Kurum içi muayene hizmetinin gözetimi*

1.8.7.7.1 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) veya 6.8.1.5.4 (b) 'ye göre kurum içi muayene hizmetinin kullanıldığı durumlarda, üretici veya test tesisi:

- (a) 1.8.7.8.6'da belirlenen ve gözetime tabi muayeneler ve testler için teknik prosedürler de dahil olmak üzere kurum içi muayene hizmeti için bir kalite sistemi uygulayacaktır;
- (b) Kalite sisteminden kaynaklanan yükümlülükleri onaylandığı şekilde yerine getirecek ve özellikle aşağıdakiler için tatmin edici ve verimli kalmasını sağlayacaktır:
 - (i) Kurum içi muayene hizmeti için eğitilmiş ve yetkin personele yetki vermek; ve
 - (ii) İzlenebilirliği sağlamak için, Bölüm 6.2 ve 6.8'de belirtildiği gibi, muayene kuruluşunun kimlik işaretini veya damgasını ve uygun olduğunda kurum içi muayene hizmetinin işaretini ürüne koymak.

1.8.7.7.2 Muayene kuruluşu her tesiste bir ilk denetim gerçekleştirecektir. Muayene kuruluşu, tatmin edici ise, kurum içi muayene hizmetinin yetkilendirildiğini yetkili makama bildirecek ve üç yılı aşmamak üzere bir yetki belgesi verecektir. Aşağıdaki hükümler karşılanacaktır:

- (a) Bu denetim, gerçekleştirilen muayenelerinve testlerin ADR gerekliliklerine uygun olduğunu doğrulamak için her tesiste yapılacaktır;
- (b) Muayene kuruluşu, kurum içi muayene hizmetine, Bölüm 6.2 ve 6.8'de belirtildiği gibi, onaylanan her ürüne muayene kuruluşunun kimlik işaretini veya damgasını koymasını yetki verebilir;
- (c) Yetki, sona ermeden önceki son yıl içinde her tesiste tatmin edici bir denetimden sonra yenilenebilir. Yeni geçerlilik süresi, yetkinin sona erdiği tarihte başlayacaktır;
- (d) Tetkikleri gerçekleştiren muayene kuruluşunun denetçileri, kalite sistemi kapsamındaki ürünün uygunluk değerlendirmesini yürütme ve kalite sisteminin kendisini değerlendirme yetkisine sahip olacaktır; ve
- (e) Kurum içi muayene hizmeti, gerekli yeterlilik seviyesini sağlayan sıklıkta faaliyetlerde bulunacaktır.

Kurum içi muayene hizmeti, yalnızca belirli durumlarda, yetkilendiren denetim kuruluşu tarafından onaylanması halinde faaliyetlerinin belirli bölümlerini taşeronla devredebilir. Taşeron, akreditasyonuna uygun olarak test görevlerini yerine getirebilmek için ayrıca EN ISO/IEC 17025:2017'ye (madde 8.1.3 hariç) veya EN ISO/IEC 17020:2012'ye (madde 8.1.3 hariç) göre bağımsız ve tarafsız bir test laboratuvarı veya muayene kuruluşu olarak akredite edilecektir.

1.8.7.7.3 Yetki belgesi asgari olarak şunları içerecektir:

- (a) Muayene kuruluşunun adı ve adresi;
- (b) Üreticinin veya test tesisinin adı ve adresi ve tüm kurum içi muayene hizmeti tesislerinin adresleri;
- (c) Kurum içi muayene hizmetinin yetkilendirilmesi için kullanılan ADR versiyonuna ve ilk muayene ve testler veya periyodik muayeneler için kullanılan 6.2.5'e göre standartlar veya tanınmış teknik kodlara yapılan atıf;
- (d) İlk muayene raporuna yapılan atıf;
- (e) Gerektiğinde, kurum içi muayene hizmetinin kapsamını tanımlamak için daha fazla bilgi (örneğin, ilk muayene ve testler için ürünlerin tip onayları);
- (f) Varsa, kurum içi muayene hizmetinin işareti; ve

(g) Son geçerlilik tarihi.

1.8.7.7.4 Muayene kuruluşu, kurum içi muayene hizmetinin teknik prosedürler de dahil olmak üzere kalite sistemini sürdürdüğünden ve uyguladığından emin olmak için yetki süresi içinde her tesiste periyodik denetimler gerçekleştirecektir. Aşağıdaki hükümler yerine getirilecektir:

- (a) Denetimler en geç altı ayda bir yapılacaktır;
- (b) Muayene kuruluşu, ek ziyaretler, eğitim, teknik değişiklikler, kalite sisteminde değişiklikler talep edebilir, kurum içi muayene hizmeti tarafından yapılan muayene ve testleri kısıtlayabilir veya yasaklayabilir.
- (c) Muayene kuruluşu, kalite sistemindeki herhangi bir değişikliği değerlendirecek ve değiştirilen kalite sisteminin hala ilk denetimin gerekliliklerini karşılayıp karşılamadığına veya tam bir yeniden değerlendirme gerekkip gerekmediğine karar verecektir;
- (d) Muayeneyi gerçekleştiren muayene kuruluşunun denetçileri, kalite sistemi kapsamındaki ürünün uygunluk değerlendirmesini yürütme ve kalite sisteminin kendisini değerlendirme yetkisine sahip olacaktır; ve
- (e) Muayene kuruluşu, üreticiye veya test tesisine ve uygulanabilir ise kurum içi muayene hizmetine denetim raporunu ve testler yapılmışsa bir test raporu sunacaktır.

1.8.7.7.5 Muayene kuruluşu, ilgili gerekliliklere uygunsuzluk durumunda düzeltici önlemlerin alınmasını sağlayacaktır. Düzeltici önlemlerin zamanında alınmaması halinde muayene kuruluşu, kurum içi muayene hizmetinin faaliyetlerini yürütme iznini askıya alacak veya geri çekecektir. Askıya alma veya geri çekme bildirim yetkili makama iletilecektir. Muayene kuruluşu tarafından alınan kararların ayrıntılı nedenlerini içeren bir rapor, üreticiye veya test tesisine ve uygulanabilir ise kurum içi muayene hizmetine sunulacaktır.

1.8.7.8 **Belgeler**

Teknik dokümantasyon, ilgili gerekliliklere uygunluğun değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır.

1.8.7.8.1 *Tip incelemesi için belgeler*

Üretici uygun şekilde aşağıdakileri sağlayacaktır:

- (a) Tasarım ve üretim için kullanılan standartların listesi;
- (b) Tüm varyasyonları içeren tipin tanımı;
- (c) Bölüm 3.2 Tablo A'nın ilgili sütununa göre talimatlar veya özel ürünler için taşınacak tehlikeli malların listesi;
- (d) Genel montaj çizimi veya çizimleri;
- (e) Ürünün uygunluğunu doğrulamak için servis donanımının, yapısal ekipmanın, gerekli işaretleme ve etiketlemenin, hesaplamalar için kullanılan boyutları da dahil olmak üzere ayrıntılı çizimleri;
- (f) Hesaplama notları, sonuçlar ve kararlar;
- (g) İlgili teknik veriler ve emniyet cihazlarına ilişkin bilgiler ile birlikte varsa kurtarma kapasitesinin hesaplanması da dahil olmak üzere servis donanımının listesi;

- (h) Her parça, alt parça, astar, servis ve yapısal ekipman için kullanılan üretim standardında talep edilen malzeme listesi ve bunlara karşılık gelen malzeme özellikleri veya ilgili ADR'ye uygunluk beyanı;
- (i) Kalıcı birleştirme işlemlerinin onaylanmış yeterliliği;
- (j) Isıl işlem proses(ler)inin tanımı; ve
- (k) Tip onayı ve üretim için standartlarda veya ADR'de listelenen tüm ilgili testlerin prosedürleri, tanımları ve kayıtları.

1.8.7.8.2 *Tip onay sertifikasının düzenlenmesine ilişkin belgeler*

Üretici uygun şekilde aşağıdakileri sağlayacaktır:

- (a) Tasarım ve üretim için kullanılan standartların listesi;
- (b) Tüm varyasyonları içeren tipin tanımı;
- (c) Bölüm 3.2 Tablo A'nın ilgili sütununa göre talimatlar veya özel ürünler için taşınacak tehlikeli malların listesi;
- (d) Genel montaj çizimi veya çizimleri;
- (e) Tehlikeli mallarla temas halinde olan malzemelerin listesi;
- (f) Servis donanımı listesi;
- (g) Tip inceleme raporu; ve
- (h) Yetkili makam veya muayene kuruluşunun talebi üzerine 1.8.7.8.1'de bahsedilen diğer belgeler.

1.8.7.8.3 *-Üretim denetimi için belgeler*

Üretici uygun şekilde aşağıdakileri sağlayacaktır:

- (a) 1.8.7.8.1 ve 1.8.7.8.2'de listelenen belgeler;
- (b) Tip onay sertifikasının bir kopyası;
- (c) Test prosedürleri dahil üretim prosedürleri;
- (d) Üretim kayıtları;
- (e) Kalıcı birleştirme operatörlerinin onaylanmış nitelikleri;
- (f) Tahribatsız muayene operatörlerinin onaylanmış nitelikleri;
- (g) Tahribatlı ve tahribatsız muayene raporları;
- (h) Isıl işlem kayıtları; ve
- (i) Kalibrasyon kayıtları.

1.8.7.8.4 *İlk muayene ve testler ile hizmete alma doğrulaması için belgeler*

İlk muayene ve testler için üretici ve hizmete alma doğrulaması için mal sahibi veya işleten uygun şekilde aşağıdakileri sağlayacaktır:

- (a) 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2 ve 1.8.7.8.3'te listelenen belgeler;
- (b) Ürünün ve servis donanımı dahil her türlü alt parçanın malzeme sertifikaları;
- (c) Servis donanımının uygunluk sertifikaları; ve
- (d) Ürünün tanımını ve tip onayından uyarlanan tüm varyasyonları içeren bir uygunluk beyanı.

1.8.7.8.5 *Periyodik muayene, ara muayene ve istisnai muayene belgeleri*

Mal sahibi veya işletmecisi veya yetkili temsilcisi uygun şekilde aşağıdakileri sağlayacaktır:

- (a) Basınçlı kaplar için, üretim ve periyodik muayene ve test standartları gerektirdiğinde, özel gereklilikleri belirten belgeler;
- (b) Tanklar için:
 - (i) tank kaydı; ve
 - (ii) muayene kuruluşu tarafından talep edilmesi halinde 1.8.7.8.1 ila 1.8.7.8.4'te belirtilen ilgili herhangi bir belge.

1.8.7.8.6 Kurum içi muayene hizmetinin gözetimine ilişkin belgeler

Kurum içi muayene hizmeti, kalite sistem belgelerini uygun şekilde sağlayacaktır:

- (a) Organizasyon yapısı ve sorumluluklar;
- (b) Kullanılacak ilgili muayene ve test, kalite kontrol, kalite güvence ve süreç operasyon talimatları ve sistematik eylemler;
- (c) Muayene raporları, test verileri, kalibrasyon verileri ve sertifikalar gibi kalite kayıtları;
- (d) 1.8.7.7 uyarınca yerinde denetimlerden kaynaklanan, kalite sisteminin etkin bir şekilde işlemini sağlamak için yapılan yönetim incelemeleri;
- (e) Müşteri ve mevzuat gerekliliklerinin nasıl karşılandığını açıklayan süreç;
- (f) Dokümanların kontrol süreci ve revizyonları;
- (g) Uygun olmayan ürünlerle ilgili prosedürler; ve
- (h) İlgili personel için eğitim programları ve yeterlilik

prosedürleri

- 1.8.8 (a) “1.8.7.5”i “1.8.7.6” ile değiştirin.
- 1.8.8.1.1 İlk cümlede “IS-kurumu onaylı” ifadesini “IS yetkili” ve “IS kurumları” ifadesini “IS,” olarak değiştirin.
- 1.8.8.1.4 “1.8.7.6.1 (d) ve 1.8.7.6.2 (b) hariç 1.8.7.6” ifadesini “1.8.7.7.1 (d) ve 1.8.7.7.2 (b) hariç 1.8.7.7 ile değiştirin.
- 1.8.8.6 İlk cümlede “1.8.7.6.1 (d) ve 1.8.7.6.2 (b) hariç 1.8.7.6” ifadesini “1.8.7.7.1 (d) ve 1.8.7.7.2 (b) hariç 1.8.7.7” ile değiştirin.
- 1.8.8.7 “1.8.7.7.1, 1.8.7.7.2, 1.8.7.7.3 ve 1.8.7.7.5”i “1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2, 1.8.7.8.3, 1.8.7.8.4 ve 1.8.7.8.6” ile değiştirin.

Bölüm 1.9

- 1.9.4 Dipnot 1'de “(<http://www.unece.org/trans/danger/danger.html>)” yerine “(<https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>)”.

Dipnot 1'e yapılan atıftan sonra, aşağıdaki gibi yeni dipnot 2'ye bir referans ekleyin:

" 2

Çok modlu yönergelere (İç TDG Risk Yönetimi Çerçevesi) Avrupa Komisyonu Hareketlilik ve Ulaştırma Genel Müdürlüğü'nün web sitesinde başvurulabilir (https://ec.europa.eu/transport/themes/dangerous_good/risk_management_framework_en).

1.9.5.2.2 Dipnot 2'yi 3 olarak yeniden numaralandırın.

Bölüm 1.10

- 1.10.4 İlk cümlede "0500" den sonra "0511" ekleyin.
- 1.10.5 Dipnot 1 ve 2'yi silin. "Nükleer Malzemelerin Fiziksel Korunması Hakkında Sözleşme"den sonra "(INFCIRC/274/Rev.1, IAEA, Viyana (1980))" ekleyin. "Nükleer Malzemenin ve Nükleer Tesislerin Fiziksel Korunmasına İlişkin Nükleer Güvenlik Önerileri"nden sonra "(INFCIRC/225/Rev.5, IAEA, Viyana (2011))" ekleyin.

Bölüm 2.1

- 2.1.4.3.1 (a) altında girintileri (i) ile (iv) arasında numaralandırın. (b) altında girintileri (i) ve (ii) olarak numaralandırın.

Bölüm 2.2

- 2.2.1.1.7.5 Not 3'te girintileri (a)'dan (d)'ye kadar numaralandırın.
- 2.2.2.2.2 Beşinci girintiyi şu şekilde değiştirin:
"– UN No. 1001, 1043, 2073 veya 3318 altında sınıflandırlamayan çözünmüş gazlar. UN No. 1043 için özel hüküm 642'ye bakınız".
- 2.2.3.3 Toplu kayıtlar listesinde, F, F1 için, UN numarası 1169'u silin ve UN numarası 1197'yi şu şekilde değiştirin: "1197 ÖZÜTLER, SIVI, tat veya aroma için".
- 2.2.41.4 Birinci paragrafın son cümlesinde "Formülasyonlar"dan sonra "bu alt bölümde listelenmeyen fakat" eklenir.

Tabloda, aşağıdaki yeni girişi doğru sırada ekleyin:

(7-METOKSİ-5-METİL-BENZOTİYOFEN-2-YL) BORONİK ASİT	88-100	OP7		3230	(11)
--	--------	-----	--	------	------

Tablonun altına aşağıdaki yeni tablo notunu ekleyin:

"(11) Belirtilen konsantrasyon limitlerine sahip teknik bileşik, %12'ye kadar su ve %1'e kadar organik safsızlıklar içerebilir."

- 2.2.52.4 Son cümlede "Formülasyonlar"dan sonra "bu alt bölümde listelenmeyen ancak" eklenir.

Tabloda, aşağıdaki yeni girişleri doğru sırayla ekleyin:

ASETİL ASETON PEROKSİT	≤ 35	≥ 57		≥ 8	OP8		3107	32)
tert -BÜTİLPEROKSİ İZOPROPİL KARBONAT	≤ 62		≥ 38		OP7		3105	
tert -HEKZİL PEROKSİPIVALAT	≤ 52 suda kararlı bir dağılım olarak				OP8 +15 +20		3117	

"Dipnotlar (Tablo 2.2.52.4'ün son sütununa bakın):" altına, aşağıdaki girişi sona ekleyin:

"32) Aktif oksijen ≤ % 4,15".

2.2.7.2.3.1.4 ve 2.2.7.2.3.1.5'ü

Silin "2.2.7.2.3.1.3 (*Silindi*)" ifadesini ve "2.2.7.2.3.1.3 ila 2.2.7.2.3.1.5 (*Silindi*)" ile değiştirin.

2.2.7.2.3.4.1 (c) İlk cümlede "2.2.7.2.3.1.4" yerine "2.2.7.2.3.4.3" yazın.

2.2.7.2.3.4.2 "2.2.7.2.3.1.4" yerine "2.2.7.2.3.4.3" yazın.

Aşağıdaki gibi yeni bir 2.2.7.2.3.4.3 ekleyin:

"2.2.7.2.3.4.3 Ambalajın tüm içeriğini temsil eden bir katı malzeme numunesi, ortam sıcaklığındaki suya 7 gün süreyle daldırılmaldır. Testte kullanılacak su hacmi, 7 günlük test süresinin sonunda kalan emilmemiş ve tepkimeye girmemiş suyun serbest hacminin, katı test numunesinin hacminin en az %10'u olmasını sağlamaya yeterli olacaktır. Suyun başlangıç pH değeri 6-8 ve maksimum iletkenliği 20 °C'de 1 mS/m olmalıdır. Suyun serbest hacminin toplam aktivitesi, test numunesinin 7 gün suya daldırılmasının ardından ölçülecektir."

Geçerli paragraf 2.2.7.2.3.4.3'ü 2.2.7.2.3.4.4 olarak yeniden numaralandırın ve "2.2.7.2.3.4.1 ve 2.2.7.2.3.4.2"yi "2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 ve 2.2.7.2.3.4.3" ile değiştirin".

2.2.8.1.5.2 İkinci cümlede "OECD Test Kılavuzları^{6,7,8,9}" ifadesini "OECD Test Kılavuzları No. 404⁶, 435⁷, 431⁸ veya 430⁹" ile değiştirin. Üçüncü cümlede, "OECD Test Kılavuzları^{6,7,8,9}" ifadesini "bunlardan biri veya 439¹⁰ No'lu OECD Test Yönergesi uyarınca sınıflandırılmayan" olarak değiştirin. Dördüncü cümlede "*in vitro*" ifadesini silin. Sonunda, aşağıdaki yeni cümleyi ekleyin: "Test sonuçları, madde veya karışımın aşındırıcı olduğunu gösteriyorsa ancak test yöntemi paketleme grupları arasında ayırım yapılmasına izin vermiyorsa, başka hiçbir test sonucu farklı bir paketleme grubunu göstermiyorsa, paketleme grubu ile atanacaktır".

Dipnot 10 ekleyin:

¹⁰ *Kimyasalların test edilmesi için OECD Kılavuzu No. 439 "In Vitro Deri Aşınması: Yeniden Yapılandırılmış İnsan Epidermisi Test Yöntemi" 2015 "*

Bölüm 2.2'deki müteakip dipnotları uygun şekilde yeniden numaralandırın.

2.2.8.1.5.3 (c) (ii) "ISO 3574 veya Birleşik Numaralandırma Sistemi (UNS) G10200 veya benzeri bir tür" ifadesini "ISO 3574, Birleşik Numaralandırma Sistemi (UNS) G10200" ile değiştirin.

2.2.9.1.7 (g) Cümlelerin başlangıcını "Ekipmana takılan düğme piller hariç (devre kartları dahil), üreticiler..." şeklinde değiştirin.

Tablo 2.2.9.1.10.3.1 (a) ve (b) (iii)'de "hr"yi "h" ile değiştirin (dokuz kez).

2.2.9.1.10.4.3.4 (a) (i) ifadesinden sonra aşağıdaki gibi yeni bir not ekleyin:

"NOT: *Bu durumda, test edilen karışımın EC₅₀ veya NOEC değeri > 0,1 mg/l olduğunda, ADR kapsamında uzun süreli tehlike için sınıflandırmaya gerek yoktur.*"

Bölüm 3.2

3.2.1 Açıklayıcı notta sütun (10) için aşağıdaki yeni üçüncü paragrafı ekleyin:

"Fiber takviyeli plastik portatif tanklar için Bölüm 6.9'a bakın".

Sütun (12) için açıklayıcı notta, Nottan önceki son paragrafta "Bölüm 6.9" yerine "Bölüm 6.13" yazın.

Bölüm 3.2, Tablo A

UN No. 1002 için sütun (6)'ya "397" ekleyin.

UN No. 1012 için, sütun (2)'deki adı ve açıklamayı "BUTİLEN" olarak değiştirin. (6) sütununa, "398" ekleyin.

UN No. 1169 için beş girişi silin.

No. 1197 için, paketleme grupları II ve III (beş giriş), sütun (2)'de "ÖZÜTLER TATLANDIRICI, SIVI" ifadesinin yerine "ÖZÜTLER, SIVI, tat veya aroma için" yazın.

UN No. 1345 için, sütun (2)'deki adı ve açıklamayı, şu şekilde değiştirin "KAUÇUK HURDA veya KAUÇUK DÖKÜNTÜ, toz veya granül 840 mikronu ve kauçuk içeriği %45'i geçmeyen".

UN No. 1872 için (3b) sütununda, "OT2"yi "O2" ile değiştirin. (5) sütununda "+ 6.1" ögesini silin. (12) sütununda, "SGAN"ı "SGAV" ile değiştirin. Sütun (17)'ye "VC1 VC2 AP6 AP7" yazın. (18) sütununda "CV28"i silin. (20) sütununda "56"yı "50" ile değiştirin.

UN No. 1891 için, sütun (3a)'da "6.1"i "3" ile değiştirin. (3b) sütununda, "T1"i "FT1" ile değiştirin. Sütun (5)'te "6.1"i "3+6.1" ile değiştirin. (7a) sütununda "100 ml"yi "1 L" ile değiştirin. (7b) sütununda, "E4"ü "E2" ile değiştirin. (9b) sütununda, "MP15"i "MP19" ile değiştirin. (13) sütununda "TE19"u silin. (14) sütununda, "AT"yi "FL" ile değiştirin. Sütun (19)'da "S9 S19"u "S2 S19" ile değiştirin. (20) sütununda, "60"ı "336" ile değiştirin.

UN No. 2015 için, sütun (2)'deki ilk giriş için, mevcut metinden önce "HİDROJEN PEROKSİT, KARARLILAŞTIRILMIŞ veya" ifadesini ekleyin.

UN No. 2426 için, sütun (2)'deki adı ve açıklamayı "AMONYUM NİTRAT, SIVI (sıcak konsantré çözelti)" olarak değiştirin.

2908 ila 2911 için, Sütun (15)'te, tünel kısıtlama kodu girişini "(–)" ifadesi ile değiştirin.

UN No. 3208, paketleme grubu II için, sütun (7b)'de "E0" yerine "E2" yazın.

UN No. 3209, paketleme grubu II için, sütun (7b)'de "E2"yi "E0" ile değiştirin.

UN No. 3269, paketleme grupları II ve III ve UN 3527, paketleme grupları II ve III için sütun (7b)'de "E0" yerine "Bkz. ÖH 340" yazın.

UN No. 3509 için sütun (17)'ye "VC1" yazın.

UN No. 3536 için, sütun (15), hücrenin üst kısmındaki "-" yerine "2" yazın.

UN No. 3538 için sütun (6)'ya "396" ekleyin.

Sütun (6)'da özel hüküm 386'nun atandığı tüm UN numaraları için, sütun (6)'ya "676" ekleyin. UN No. 1010, 1051, 1060, 1081, 1082, 1085, 1086, 1087, 1092, 1093, 1143, 1167, 1185, 1218, 1246, 1247, 1251, 1301, 1302, 1303, 1304, 1545, 1589, 1614, 1724, 1829, 1860, 1917, 1919, 1921, 1991, 2055, 2200, 2218, 2227, 2251, 2277, 2283, 2348, 2352, 2396, 2452, 2521, 2522, 2527, 2531, 2607, 2618, 2838, 3022, 3073, 3079, 3302, 3531, 3532, 3533 ve 3534 için geçerlidir.

Aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

(1)	(2)	(3 A)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
-----	-----	-------	-------	-----	-----	-----	------	------	-----	------	------	------	------

355 0	KOBALT DİHİDROKSİ T TOZU, en az %10 solunabilir parçacıklar içerir	6. 1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07	B20		T6	TP33
----------	--	---------	----	---	-----	--	---	----	---------------	-----	--	----	------

(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C/E)	V15		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66

Bölüm 3.3

Özel hüküm (ÖH) 119 Sona aşağıdaki gibi yeni bir not ekleyin:

“NOT: Taşıma amaçları bakımından, ısı pompaları soğutma makineleri olarak kabul edilebilir.”

ÖH 188 (g) ve (h) Değişiklik İngilizce metin için geçerli değildir.

ÖH 225 (a)'dan sonra aşağıdaki yeni notu ekleyin:

“NOT: Bu giriş, basınçlı söndürme maddesi kaplarının güvenliğinden ödün verilmediği ve yangın söndürücülerin taşınabilir bir yangın söndürücü olarak tanımlanmaya devam ettiği süreçte, düzgün çalışması için gerekli olan bazı bileşenler (örneğin hortumlar ve nozullar) geçici olarak ayrılmış olsa bile, portatif yangın söndürücüler için geçerlidir.”

ÖH 291 Sonuna, aşağıdaki gibi yeni bir not ekleyin:

“NOT: Taşıma amaçları bakımından, ısı pompaları soğutma makineleri olarak kabul edilebilir.”

ÖH 327 İlk cümlede “5.4.1.1.3” yerine “5.4.1.1.3.1” yazınız.

ÖH 363 (j) paragrafının sonuna aşağıdaki Notu ekleyin:

“NOT: Kapasitesi 450 l'den fazla olan ancak 60 l veya daha az akaryakıt içeren motor ve makinelerde, yukarıdaki gerekliliklere uygun etiketleme ve işaretlemeye izin verilir.”

ÖH 389 Birinci paragrafın birinci cümlesini aşağıdaki şekilde değiştiriniz: “Bu kayıt yalnızca bir yük taşıma birimine takılan ve yalnızca yük taşıma birimine harici güç sağlamak üzere tasarlanmış lityum iyon piller veya lityum metal piller için geçerlidir.”

Son paragrafta, son cümlelerin başına “1.1.3.6'da sağlananlar dışında” ifadesini ekleyin.

“396-499 (Rezerve)” ögesini “399-499 (Rezerve)” ile değiştirin.

ÖH 591 “Gereksinimler”den sonra “Sınıf 8” ibaresini girin.

ÖH 593 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:

“593 Bu gaz, ambalajlama talimatı P203, paragraf (6) 4.1.4.1'in açık kriyojenik kaplar hükümlerine uyan çift cidarlı kaplarda bulunuyorsa, örneğin tıbbi veya biyolojik numuneler gibi herhangi bir sınıfın kriterlerini karşılamayan ürünleri soğutmak için kullanıldığında, 5.5.3'te belirtilenler dışında ADR gerekliliklerine tabi değildir.”

ÖH 642 Sonuna şu cümleyi ekleyin: “Aksi takdirde, amonyak çözeltilisinin taşınması için UN No. 2073, 2672 ve 3318'e bakın.”

- ÖH 644 Aşağıdaki yeni ikinci girintiyi ekleyin:
 “– Çözelti %93'ten fazla amonyum nitrat içermez;”
- ÖH 650 Paragraf (e)'de “5.4.1.1.3” yerine “5.4.1.1.3.1” yazılmalıdır.
- ÖH 654 İlk cümlede “5.4.1.1.3” yerine “5.4.1.1.3.1” yazınız.
- ÖH 655 İlk cümlede başında “Silindir” den sonra “ve kapamaları” silinir.
- ÖH 663 “Genel hükümler” altındaki birinci fıkraya aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:
 “Sınıf 5.1'de birincil veya ikincil tehlike arz eden kalıntılarla birlikte atılmış, boş, temizlenmemiş ambalajlar, diğer sınıflarda tehlike arz eden kalıntılarla birlikte atılmış, boş, temizlenmemiş ambalajlarla birlikte toplu olarak yüklenmeyecektir. Ambalajlar, atılmış, boş, kalıntılarıyla temizlenmemiş Sınıf 5.1'in birincil veya ikincil tehlikesini temsil eden, aynı dış ambalajda diğer sınıfların tehlikelerini temsil eden kalıntılarla birlikte atılmış, boş, temizlenmemiş diğer ambalajlarla paketlenmemelidir.”
- ÖH 674 (a) Genel alt paragrafında: Birinci cümlede “kaynaklı çelik silindirler” yerine “kaynaklı çelik silindir gövdeler” kullanılır. İkinci cümlede sonuna “çelik silindir” den sonra “gövde” ekleyin. İkinci cümlede yapılan ikinci değişiklik İngilizce metin için geçerli değildir. Üçüncü cümlede “çelik silindir” den sonra “gövde” ekleyin.
 (b) alt paragrafında Temel yerleşim: “İç silindirleri” “iç çelik silindir gövdeler” ile değiştirin.
 (d) alt paragrafında İzlenebilirlik: İlk cümlede “çelik silindir”den sonra “gövde” kelimesini ekleyin. İkinci girintiyeye “çelik silindir” den sonra “gövde” ekleyin.
- Aşağıdaki yeni özel hükümleri ekleyin:
- “396 Büyük ve sağlam nesnelere, 4.1.6.5'e bakılmaksızın, vaffleri açık olarak bağlı gaz tüpleri ile taşınabilir:
 (a) Gaz tüpleri, UN No. 1066 nitrojen veya UN No. 1956 basınçlı gaz veya UN No. 1002 basınçlı hava içerir;
 (b) Gaz silindirleri, nesne içindeki gazın basıncı (gösterge basıncı) 35 kPa'yı (0,35 bar) geçmeyecek şekilde, basınç regülatörleri ve sabit borularla nesneye bağlanır;
 (c) Gaz tüpleri, eşyaya göre hareket edemeyecekleri şekilde uygun şekilde sabitlenir ve güçlü ve basınca dayanıklı hortumlar ve borularla donatılır;
 (d) Gaz tüpleri, basınç regülatörleri, silindirler ve diğer bileşenler, taşıma sırasında tahta kasalar veya diğer uygun araçlarla hasar ve darbelere karşı korunur;
 (e) Taşıma belgesi, “396 sayılı özel hüküm uyarınca taşıma” ibaresini içerir;
 (f) Boğulma riski taşıyan bir gaz içeren açık valfli silindirlerle taşınan eşyaları içeren yük taşıma birimleri iyi havalandırılır ve 5.5.3.6'ya göre işaretlenir.”
- “397 Hacimce %19,5'tan az ve %23,5'tan fazla oksijen içermeyen nitrojen ve oksijen karışımları, başka hiçbir oksitleyici gaz bulunmadığında bu kayıt altında taşınabilir. Bu sınır içindeki herhangi bir konsantrasyon için bir Sınıf 5.1 ikincil tehlike etiketi (model No. 5.1, bkz. 5.2.2.2.2) gerekli değildir.”
- “398 Bu kayıt, butilenler, 1-butilen, cis-2-butilen ve trans-2-butilen karışımları için geçerlidir. İzobütülen için bkz. UN No. 1055.

NOT: Taşıma belgesine eklenecek ek bilgiler için bkz. 5.4.1.2.2 (e)."

"676

Polimerize edici maddeler içeren ambalajların taşınması için, 7.1.7.3, 7.1.7.4, 5.4.1.1.15 ve 5.4.1.2.3.1 ile birlikte özel hüküm 386 hükümlerinin, aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi koşuluyla bertaraf veya geri dönüşüm için taşınırken uygulanmasına gerek yoktur;

- (a) Yüklemeden önce yapılan bir inceleme, paketin dış sıcaklığı ile ortam sıcaklığı arasında önemli bir sapma olmadığını göstermiştir;
- (b) Taşıma, söz konusu muayeneden itibaren en fazla 24 saat içinde gerçekleştirilir;
- (c) Paketler, taşıma sırasında doğrudan güneş ışığından ve diğer ısı kaynaklarının (örn. ortam sıcaklığının üzerinde taşınan ek yükler) etkisinden korunur;
- (d) Taşıma sırasındaki ortam sıcaklıkları 45 °C'nin altındadır;
- (e) Araçlar ve konteynerler yeterince havalandırılır;
- (f) Maddeler, maksimum 1000 litre kapasiteli ambalajlarda paketlenir.

Bu özel hükmün koşulları altında taşınacak maddelerin değerlendirilmesinde, örneğin inhibitörlerin eklenmesi gibi, tehlikeli polimerizasyonu önlemek için ek önlemler dikkate alınabilir."

Bölüm 3.4

3.4.11 Girintileri (a) ve (b) olarak numaralandırın.

Bölüm 3.5

3.5.4.3 Girintileri (a) ve (b) olarak numaralandırın.

Bölüm 4.1

4.1.1.15 Aşağıdaki gibi sonuna bir not ekleyin:

"NOT: Kompozit IBC'ler için kullanım süresi, iç kabın üretim tarihini ifade eder."

4.1.1.20.2 İkinci cümleyi silin. Sondan bir önceki cümlede "1 000" yerine "3 000" yazın.

4.1.1.21.6 Tabloyu aşağıdaki şekilde değiştirin:

- UN 1169 için satırı silin;
- UN 1197 için, sütun (2a)'daki uygun sevkiyat adını şu şekilde değiştirin: "Özütler, sıvı, tat veya aroma için".

4.1.3.3 Aşağıdaki gibi yeni bir son cümle ekleyin:

Bir paketleme talimatında veya Bölüm 3.2'deki Tablo A'da listelenen özel hükümlerde 4.1.1.3'ün (örneğin kasalar, paletler) gerekliliklerini karşılaması gerekmeyen ambalajlara izin verildiğinde, ilgili paketleme talimatı veya özel hükümde aksi belirtilmedikçe bu ambalajlar, Bölüm 6.1'in gerekliliklerine uygun ambalajlar için genel olarak geçerli olan kütle veya hacim sınırlarına tabi değildir.

4.1.4.1, P003 Özel paketleme hükmü PP32 kapsamında, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P004 Sonunda, (3)'ten sonra, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: (2) ve (3)'te izin verilen ambalajlar, 400 kg'lık net kütleyi geçebilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P005 Başlık satırından sonraki ikinci satırda, ikinci paragrafın altına aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P006 (2) Sonda, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P130 PP67 özel paketleme hükmü uyarınca, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P137 Özel paketleme hükmü PP70'in ilk cümlesinde, "5.2.1.10.1'e göre" ifadesini "şekil 5.2.1.10.1.1 veya 5.2.1.10.1.2'de gösterildiği gibi" ile değiştirin.

4.1.4.1, P144 PP77 özel paketleme hükmü uyarınca, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P200 (10), özel paketleme hükmü "d"de, "çelik basınçlı kaplar"dan sonra "veya çelik astarlı bileşik basınçlı kaplar" ifadesini ekleyin.

Özel paketleme hükmünde "z", sonuna aşağıdakileri ekleyin:

"Hacimce %35'in altında bir flor konsantrasyonuna sahip flor ve azot karışımları, kısmi flor basıncının mutlak 3,1 MPa'yı (31 bar) aşmadığı izin verilen maksimum çalışma basıncına kadar basınçlı kaplara doldurulabilir.

$$\text{working pressure (bar)} < \frac{31}{x_f} - 1$$

burada x_f = hacme göre % olarak flor konsantrasyonu/100 .

Flor konsantrasyonu hacimce %35'in altında olan flor ve inert gaz karışımları, ilave olarak katsayı alınarak florin kısmi basıncının 3,1 MPa'yı (31 bar) mutlak aşmadığı izin verilen maksimum çalışma basıncına kadar basınçlı kaplara doldurulabilir. Kısmi basıncı hesaplarken ISO 10156:2017'ye göre nitrojen eşdeğerliğini dikkate alın.

$$\text{working pressure (bar)} < \frac{31}{x_f} (x_f + K_k \times x_k) - 1$$

burada x_f = hacme göre % olarak flor konsantrasyonu/100;

K_k = bir inert gazın nitrojene göre eşdeğerlik katsayısı (nitrojen eşdeğerlik katsayısı);

x_k = hacme göre % olarak inert gaz konsantrasyonu/100.

Ancak, flor ve inert gaz karışımları için çalışma basıncı 20 MPa'yı (200 bar) geçmemelidir. Flor ve inert gaz karışımları için basınçlı

kapların minimum test basıncı, çalışma basıncının 1,5 katına veya 20 MPa'ya (200 bar) eşittir ve daha büyük değer uygulanacaktır."

(12), 3.4'te "EN ISO 14245:2019"dan sonra "EN ISO 14245:2021" ekleyin. "veya EN ISO 15995:2019" ifadesini ", EN ISO 15995:2019 veya EN ISO 15995:2021" ile değiştirin.

(12) ve (13)'te, 1.1'de, "IS gövdelerini" "IS" ile değiştirin (dört kez).

(13), 2.4'te "EN ISO 11114-1:2012"yi değiştirin + A1:2017", "EN ISO 11114-1:2020" tarafından.

Tablo 2'de:

- UN 1008 için, "LC50 ml/m³" sütunundaki "387"yi "864" ile değiştirin.
- UN 1012 için, dört giriş için, "Ad ve açıklama" sütunundaki metni sırasıyla şu şekilde değiştirin:

BÜTİLEN (Bütülen karışımı) veya
BÜTİLEN (1-Bütülen) veya
BÜTİLEN (cis-2-Bütülen) veya
BÜTİLEN (trans-2-Bütülen)

- "LC50 ml/m³" sütunundaki "160"ı "218" ile değiştirin, "Tüpler" ve "Basıncılı variller" sütunlarına "X" ekleyin ve "Özel paketleme hükümleri" sütunundaki, "k"yi silin".
- "LC50 ml/m³" sütunundaki "190"ı "261" ile değiştirin, "Tüpler" ve "Basıncılı variller" sütunlarına "X" ekleyin ve "Özel paketleme hükümleri" sütunundaki "k"yi silin (iki kere).

LC50 ml/m³ sütunundaki "966"yı "1307" ile değiştirin.

4.1.4.1, P205 (5), (6) ve (7)'de, "ISO 16111:2008"i "ISO 16111:2008" veya "ISO 16111:2018" ile değiştirin.

nin sonuna aşağıdaki yeni cümleyi ekleyin: " Periyodik muayene ve test sırasında hangi standardın uygulanacağını belirlemek için 6.2.2.4'e bakın. " .

4.1.4.1, P208 (1) 'de, "ISO 11513:2011 veya ISO 9809-1:2010" ifadesini "ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 veya ISO 9809-1:2019" ile değiştirin.

(11) 'de " ISO 11513:2011 Ek A "yı "ISO 11513:2011 Ek A (31 Aralık 2024'e kadar geçerlidir) veya ISO 11513:2019 Ek A" ile değiştirin.

4.1.4.1, P408 (2) Sonda, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P621 (1) "Davullar" için parantez içindeki metni "(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)" olarak değiştirin. " Bidonlar " için parantez içindeki metni "(3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)" şeklinde değiştirin.

4.1.4.1, P801 Sonunda, (2)'den sonra aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: (1) ve (2)'de izin verilen ambalajlar, 400 kg'lık net kütle geçebilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P903 (2)'de, ilk cümlede, başlangıçtaki "piller veya piller" yerine "bir pil veya pil" yazın ve sonunda ", ve bu pillerin veya pillerin gruplarını" silin.

(4) ve (5)'te, Nottan önceki son cümlede, "bilerek etkin olduğunda" ibaresini cümlenin başına şu şekilde aktarın: "İsteyerek etkin olduğunda, radyo frekansı tanımlama (RFID) etiketleri gibi cihazlar, tehlikeli bir ısı oluşumu üretemeyen saatler ve sıcaklık kaydediciler, güçlü dış ambalajlarda taşınabilir.

Sonunda, (5)'ten sonra, aşağıdaki gibi yeni bir Not (sola dayalı) ekleyin:

"NOT: (2), (4) ve (5)'te izin verilen ambalajlar, 400 kg'lık net ağırlığı geçebilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P905 Başlık satırından sonraki ikinci satırda, birinci paragraftan sonra aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P906 (2) Alt paragraf (b) altına, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

Son paragrafın altına, ek gereksinimden önce, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: İzin verilen ambalajlar 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P907 Sonda, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P909 Sonunda, (4)'ten sonra, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: (3) ve (4)'te izin verilen ambalajlar, 400 kg'lık net kütleyi geçebilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P910 (3) Sonda, aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

"NOT: İzin verilen ambalajlar, 400 kg net ağırlığı aşabilir (bkz. 4.1.3.3)."

4.1.4.1, P911 ^a notunun sonunda, aşağıdaki gibi yeni bir girinti ekleyin:

"(i) Birden fazla pil ve pil içeren birden fazla ekipman olması durumunda, maksimum pil ve ekipman sayısı, pillerin toplam maksimum enerji içeriği ve ayrımlar dahil paket içindeki yapılandırma gibi ek gereklilikler ve parçaların korunmaları dikkate alınacaktır."

4.1.4.2, IBC02 Özel paketleme hükmü B15'te, "sert plastik iç kap ile kompozit IBC'ler" ifadesini "kompozit IBC'lerin sert plastik iç kapları" ile değiştirin.

RID ve ADR BB4'e özgü özel paketleme hükümlerinde "1169" u silin.

4.1.4.2, IBC07 Aşağıdaki yeni özel paketleme hükmünü ekleyin:

"B20 UN No. 3550, taşıma sırasında herhangi bir toz çıkışını önlemek için toz geçirmez astarlara sahip esnek IBC'lerde (13H3 veya 13H4) taşınabilir."

4.1.4.2, IBC520 İkinci cümlede (üçüncü sıra), "Formülasyonlar" dan sonra "2.2.4.1.4 veya 2.2.52.4'te listelenmemiş ancak" ifadesini ekleyin.

4.1.4.3, LP906 Üçüncü cümleyi "Piller ve pil içeren ekipman öğeleri için:" olarak değiştirin.

(2)'deki ikinci paragraf aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:

"Talep üzerine bir doğrulama raporu sunulacaktır. Aşağıda belirtilen gereklikler olarak, pillerin adı, Testler ve Kriterler Kılavuzu Bölüm 38.3.2.3'te tanımlanan türü, maksimum pil sayısı, pillerin toplam kütlesi, pillerin toplam enerji içeriği, büyük yetkili makam tarafından belirlenen doğrulama yöntemine göre ambalaj kimliği ve test verileri doğrulama raporunda listelenir. Paketin nasıl kullanılacağını açıklayan bir dizi özel talimat da doğrulama raporunun bir parçası olacaktır."

Aşağıdaki gibi dördüncü bir girinti ekleyin:

"(4) Paketin kullanımına ilişkin özel talimatlar, ambalaj üreticileri ve müteakip dağıtıcılar tarafından göndericiye sağlanacaktır. Bunlar, en azından, ambalajın içinde bulunabilecek pillerin ve ekipman öğelerinin tanımını, pakette bulunan maksimum pil sayısını ve pillerin maksimum toplam enerji içeriğinin yanı sıra paket içindeki konfigürasyonu, performans doğrulama testi sırasında kullanılan ayarlar ve korumalar dahil içerecektir.

* notunda, sonuna aşağıdaki gibi yeni bir girinti ekleyin:

"(i) *Birden fazla pil ve pil içeren birden fazla ekipman olması durumunda, maksimum pil ve ekipman sayısı, pillerin toplam maksimum enerji içeriği ve ayarlar dahil paket içindeki konfigürasyon gibi ek gereklikler ve parçaların korumaları dikkate alınacaktır.*"

4.1.6.6 İlk cümlelerin sonuna "ve herhangi bir bileşenin en düşük basınç derecesini dikkate alarak" ifadesini ekleyin.

Aşağıdaki yeni ikinci cümleyi ekleyin: "Diğer bileşenlerden daha düşük bir basınç derecesine sahip olan servis donanımı yine de 6.2.1.3.1'e uygun olacaktır."

Son cümleyi silin.

4.1.6.8 (b) ve (c) alt paragraflarını aşağıdaki şekilde değiştirin:

"(b) Valfler, kapaklar veya mahfazalarla korunur. Kapaklar, valflerde sızıntı olması durumunda gazı tahliye etmek için yeterli kesit alanına sahip havalandırma deliklerine sahip olacaktır;

(c) Valfler, örtüler veya kalıcı koruma ekleri ile korunmaktadır;"

4.1.6.10 İlk cümlede, "kriyojenik kaplar"dan önce "kapalı" ifadesini ekleyin ve "P205 veya P206" ifadesini "P205, P206 veya P208" ile değiştirin.

4.1.6.15 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:

"4.1.6.15 UN basınçlı kaplar için, EN ISO 14245 ve EN ISO 15995 hariç, Tablo 1'de listelenen ISO standartları ve EN ISO standartları uygulanacaktır. Ekipmanın imalatı sırasında hangi standardın kullanılacağına ilişkin bilgi için bkz. 6.2.2.3.

Diğer basınçlı kaplar için, ilgili Tablo 4.1.6.15.1'deki standartlar uygulandığında, bölüm 4.1.6'daki gerekliklerin karşılandığı kabul edilir. Kendinden korumalı vanaların imalatında hangi standartların kullanılacağına ilişkin bilgi için bkz. 6.2.4.1. Valf koruma kapakları ve valf muhafazalarının imalatına yönelik standartların uygulanabilirliği hakkında bilgi için Tablo 4.1.6.15.2'ye bakın.

Tablo 4.1.6.15.1: UN'li ve UN'siz basınçlı kaplar için standartlar

Uygulanabilir paragraflar	Referans	Belgenin başlığı
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020	Gaz tüpleri - Tüp ve valf malzemelerinin gaz içerikleriyle uyumluluğu - Bölüm 1: Metalik malzemeler
	EN ISO 11114-2:2013	Gaz tüpleri - Tüp ve valf malzemelerinin gaz içerikleriyle uyumluluğu - Bölüm 2: Metalik olmayan malzemeler
4.1.6.4	ISO 11621:1997 veya EN ISO 11621:2005	Gaz tüpleri - Gaz servisinin değiştirilmesi için prosedürler
4.1.6.8 Kendinden korumalı vanalar	EN ISO 10297:2006 Madde 4.6.2 veya EN ISO 10297:2014 Madde 5.5.2 veya EN ISO 10297:2014 + A1:2017 Madde 5.5.2	Gaz tüpleri - Tüp valfleri - Spesifikasyon ve tip testi
	EN 13152:2001 + A1:2003 Madde 5.3.8	LPG tüpü valflerinin test edilmesi ve teknik özellikleri - Kendiliğinden kapanan
	EN 13153:2001 + A1:2003 Madde 5.3.7	LPG tüpü valflerinin özellikleri ve testi - Elle çalıştırılan
	EN ISO 14245:2010 Madde 5.9, EN ISO 14245:2019 madde 5.9 veya EN ISO 14245:2021 madde 5.9	Gaz tüpleri - LPG tüpü vanalarının özellikleri ve testi - Kendiliğinden kapanan
	EN ISO 15995:2010 Madde 5.10, EN ISO 15995:2019 Madde 5.9 veya EN ISO 15995:2021 Madde 5.9	Gaz tüpleri - LPG tüpü valflerinin özellikleri ve testi - Elle çalıştırılan
	EN ISO 17879:2017 Madde 5.4.2	Gaz tüpleri - Kendiliğinden kapanan silindirik valfleri - Spesifikasyon ve tip testi
	EN 12205:2001 Madde 7.4 veya EN ISO 11118:2015 Madde 9.2.5 veya EN ISO 11118:2015 + A1:2020 Madde 9.2.5	Gaz tüpleri - Yeniden doldurulamayan metalik gaz tüpleri - Spesifikasyon ve test yöntemleri
	4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998 veya EN ISO 11117:2008 + Kor 1:2009 veya EN ISO 11117:2019

Uygulanabilir paragraflar	Referans	Belgenin başlığı
	EN 962:1996 – A2:2000	Taşınabilir gaz tüpleri - Endüstriyel ve tıbbi gaz tüpleri için valf koruma kapakları ve valf muhafazaları - Tasarım, yapım ve testler
4.1.6.8 (c)	4.1.6.8 (c) kapsamında valf koruması olarak kullanılan örtülere ve kalıcı koruma eklerine ilişkin gereklilikler, ilgili basınçlı kap gövdesi tasarım standartlarında verilmiştir (UN basınçlı kaplar için 6.2.2.3 ve UN olmayan basınçlı kaplar için 6.2.4.1'e bakınız).	
4.1.6.8 (b) ve (c)	ISO 16111:2008 veya ISO 16111:2018	Taşınabilir gaz depolama cihazları - Tersinir metal hidritte emilen hidrojen

Tablo 4.1.6.15.2: UN olmayan basınçlı kaplara takılan valf koruma kapakları ve muhafazalar için geçerli üretim tarihleri

Referans	Belgenin başlığı	Üretim için geçerli
ISO 11117:1998	Gaz tüpleri – Endüstriyel ve tıbbi gaz tüpleri için valf koruma kapakları ve valf muhafazaları – Tasarım yapımı ve testler	31 Aralık 2014'e kadar
EN ISO 11117: 2008 + Kor 1:2009	Gaz tüpleri – Valf koruma kapakları ve valf muhafazaları – Tasarım, yapım ve testler	31 Aralık 2024'e kadar
EN ISO 11117:2019	Gaz tüpleri – Valf koruma kapakları ve muhafazaları – Tasarım, yapım ve testler	Yeni bildiriye kadar
EN 962:1996 +A2:2000	Taşınabilir gaz tüpleri - Endüstriyel ve tıbbi gaz tüpleri için valf koruma kapakları ve valf muhafazaları - Tasarım, yapım ve testler	31 Aralık 2014'e kadar

”

4.1.9.1.4 İlk cümledeki " , tanklar, IBC'ler" ifadesini silin.

Bölüm 4.2

4.2.5.2.1 Sonunda "veya Bölüm 6.9" ekleyin.

4.2.5.2.2 İlk cümledeki "(referans çelikte)" ifadesini silin.

4.2.5.2.6 Giriş paragrafında, ikinci cümlede "(mm cinsinden referans çelik)" ifadesini "mm metalik malzemelerden yapılmış gövdeler için referans çelik üzerinden veya minimum FRP cidar kalınlığı" olarak değiştirin.

Tabloda, T1-T22 için, başlık satırının sonuna şu cümleleri ekleyin: "FRP cidarlı portatif tanklara yönelik talimatlar, sınıf 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 ve 9'daki maddeler için geçerlidir. Ek olarak, Bölüm 6.9'daki gereklilikler uygulanır". Üçüncü sütunun başlığında, "metalik malzemelerden yapılmış gövdeler için referans çelik üzerinden" ifadesini ekleyin.

T23 için, başlık satırının altındaki paragrafta, son cümlede "Formülasyonlar"dan sonra "2.2.41.4 veya 2.2.52.4'te listelenmemiş ancak" ibaresi ekleyin. UN No. 3109 "ORGANİK PEROKSİT, F TİPİ, SİVT" için "Madde" sütununun altına "tert-Bütül hidroperoksit, seyreltici tipi B^b %56'dan fazla olmayacak şekilde" ekleyin. Tablonun altına yeni bir "b" notu ekleyin. "b Seyreltici tipi B, tert-Bütül alkolüdür." ve "b" ile "d" arasındaki mevcut tablo notlarını "c" ile "e" olacak şekilde yeniden numaralandırın.

4.2.5.3, TP32 (a) İlk cümlede "metalden" sonra "veya fiber takviyeli plastikten" ibaresini ekleyin.

Bölüm 4.3

4.3.2.1.5 "6.8.2.3.1"i "6.8.2.3.2" ile değiştirin.

4.3.2.1.7 Son paragrafa, "uzman" ifadesini "muayene kuruluşu", "testler, muayeneler ve kontroller" yerine "testler ve muayeneler" ve "periyodik muayeneler veya istisnai kontroller" yerine "periyodik veya istisnai muayeneler" ile değiştirin".

4.3.2.3.7 Birinci paragrafta, "6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 ve 6.8.3.4.12" de istenen test veya muayene için son tarih sona erdi" ifadesini " 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 ve 6.8.3.4.12 ile gerekli muayene için belirtilen tarih" ile.

İkinci fıkrada "son periyodik muayenenin sona erme tarihi" yerine "bir sonraki muayene için belirtilen tarih" ibaresi yazılır.

(a) bendinde "bu sürelerin sona ermesi" ifadesini "muayene tarihi 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) ve 6.8.3.4.12 uyarınca periyodik bir muayene ise belirtilen tarih" ile değiştirin.

(b) maddesinde, "bu son tarihler" ifadesini "muayene tarihi 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) ve 6.8.3.4.12 uyarınca periyodik bir muayene ise, belirtilen tarih" ile değiştirin. Sonunda, noktayı noktalı virgülle değiştirin.

Aşağıdaki gibi yeni bir madde (c) ekleyin:

"(c) Muayenenin 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6(b) ve 6.8.3.4.12 uyarınca bir ara muayene olması durumunda, belirtilen tarihten itibaren üç ayı geçmeyecek bir süre için."

4.3.3.2.5 İkinci ve üçüncü fıkralarda yer alan "yetkili kuruluş tarafından onaylanan uzman" ifadesi "muayene kuruluşu" olarak değiştirilmiştir.

Tabloda, UN 1012 için, dört giriş için, "Ad ve açıklama" sütunundaki metni sırasıyla şu şekilde değiştirin:

BUTİLEN (1-Bütülen) veya
BUTİLEN (trans-2-Bütülen) veya
BÜTİLEN (cis-2-Bütülen) veya
BUTİLEN (Bütülen karışımı)

4.3.3.3.2 Silin ve "4.3.3.3.2 (Silindi)" ekleyin.

4.3.4.1.3 Tabloda, Sınıf 5.1 altında, UN numarası 2426'nın adını ve açıklamasını şu şekilde değiştirin: "Amonyum nitrat, sıvı (sıcak konsantre çözelti)".

Bölüm 4.4

4.4.1 (e) "Bölüm 6.9"u "Bölüm 6.13" ile değiştirin.

4.4.2.2 "6.9.6"yı "6.13.6" ile değiştirin.

Bölüm 4.7

Bölüm 4.7 başlığı altındaki Not 2

"6.9, 6.11 ve 6.12" yi "6.9, 6.11, 6.12 ve 6.13" ile değiştirin.

Bölüm 5.1

- 5.1.3 Değişiklik, İngilizce sürüm için geçerli değildir.
- 5.1.3.1 Değişiklik, İngilizce sürüm için geçerli değildir.
- 5.1.5.1.3 Başlıktan sonraki metni aşağıdaki şekilde değiştirin:
 "Yetkili bir makam, ADR'nin geçerli tüm gerekliliklerini karşılamayan sevkiyatların özel düzenleme kapsamında taşınabileceği hükümleri onaylayabilir (bkz. 1.7.4)."

Bölüm 5.2

- 5.2.1.6 Dipnot 1'in sonuna aşağıdaki yeni girintiyi ekleyin:
 "- UN No. 1012 Butilen için: 1-butilen, cis-2-butilen, trans-2-butilen, butilenler karışımı."
- 5.2.1.9.2 Şekil 5.2.1.9.2'deki çift yıldız işaretini kaldırın ve şeklin altındaki çift yıldız notunu kaldırın.
- 5.2.1.10.1 Girintileri (a)'dan (d)'ye kadar numaralandırın. (c) maddesinde, "kriyojenik kaplar" ifadesini "kapalı veya açık kriyojenik kaplar" ile değiştirin.
- 5.2.1.10.2 (a) "Kriyojenik kapları" "kapalı veya açık kriyojenik kaplar" ile değiştirin.
- 5.2.2.2.2 Tabloda, "Sınıf 9 tehlike" alt başlığındaki "çevreye zararlı maddeler dahil" ibaresini silin.

Bölüm 5.3

- 5.3.2.1.5 Notu aşağıdaki şekilde değiştirin:
 "**NOT:** Azami 3000 litre kapasiteye sahip dökme yük taşıma için konteynerleri, tankları ve MEGC'leri taşıyan araçlara bu paragrafın uygulanmasına gerek yoktur."
- 5.3.2.1.7 Değişiklik, İngilizce sürüm için geçerli değildir.

Bölüm 5.4

- 5.4.1.1.1 (k) Sonuna "veya 1.7.4.2' ye göre özel bir düzenlemede belirtildiği gibi" ekleyin.
- 5.4.1.1.3 Başlık altındaki metni 5.4.1.1.3.1 olarak numaralandırın.
 Aşağıdaki gibi yeni bir 5.4.1.1.3.2 ekleyin:
 "5.4.1.1.3.2

Yükleme yerinde atığın tam miktarını ölçmek mümkün değilse, aşağıdaki durumlar için 5.4.1.1.1 (f)'ye göre miktar aşağıdaki koşullar altında tahmin edilebilir:

:

- (a) Ambalajlar için, tip ve nominal hacmi içeren bir ambalaj listesi taşıma belgesine eklenir;
- (b) Konteynerler için, nominal hacimlerine ve mevcut diğer bilgilere (örneğin, atık türü, ortalama yoğunluk, doldurma derecesi) dayalı tahmin ;
- (c) Vakumla çalışan atık tankları için, tahmin doğrulanır (örneğin, gönderen veya araç ekipmanı tarafından sağlanan bir tahmin yoluyla).

Miktarın bu şekilde tahmin edilmesine aşağıdakiler için izin verilmez:

- Kesin miktarın gerekli olduğu muafiyetler (örn. 1.1.3.6);
- 2.1.3.5.3'te belirtilen maddeleri veya Sınıf 4.3 maddelerini içeren atıklar;
- Vakumla çalışan atık tankları dışındaki tanklar.

Taşıma belgesine aşağıdaki gibi bir beyan eklenecektir:

"5.4.1.1.3.2'YE GÖRE TAHMİN EDİLEN MİKTAR."

5.4.1.1.5 Başlığın altındaki paragrafı aşağıdaki şekilde değiştirin:

Tehlikeli malların 4.1.1.19 uyarınca kurtarma ambalajlarında büyük kurtarma ambalajlarında, kurtarma ambalajı olarak kullanılmak üzere uygun tip ve performans düzeyine sahip büyük ambalajlar dahil daha büyük boyutlu ambalajlarda taşınması hâlinde, "KURTARMA AMBALAJI" (SALVAGE PACKAGING) kelimeleri taşıma belgesindeki madde tanımlarının ardından gelmelidir.

Tehlikeli malların 4.1.1.20 uyarınca basınçlı kurtarma kaplarda taşınması hâlinde "BASINÇLI KURTARMA KABI" (SALVAGE PRESSURE RECEPTACLE) kelimeleri taşıma belgesindeki madde tanımlarının ardından gelmelidir."

5.4.1.1.11 "6.7.2.19.6 (b)"yi "6.7.2.19.6.1 (b)" (iki kez) ile değiştirin, "6.7.3.15.6 (b)"yi "6.7.3.15.6.1 (b)" (iki kez) ile değiştirin" ve "6.7.4.14.6 (b)" ifadesini "6.7.4.14.6.1 (b)" (iki kez) ile değiştirin.

5.4.1.1.15 Başlıktaki "*sıcaklık kontrolü ile stabilize edilen maddeler*" ibaresini "*stabilize edilmiş ve sıcaklık kontrollü maddeler*" ile değiştirin.

Bu başlık altındaki metni aşağıdaki şekilde değiştirin:

"Üyün sevkiyat adının bir parçası olmadıkça, stabilizasyon kullanılıyorsa uygun sevkiyat adına "**STABİLİZE**" kelimesi eklenecek ve stabilizasyon sıcaklık kontrolü veya kimyasal stabilizasyon ve sıcaklık kontrolünün (bkz. 3.1.2.6) bir kombinasyonu ile yapılıyorsa uygun sevkiyat adına "**SICAKLIK KONTROLLÜ**" kelimeleri eklenecektir.

"SICAKLIK KONTROLLÜ " kelimeleri uygun sevkiyat adının bir parçasıysa (bkz. 3.1.2.6), kontrol ve acil durum sıcaklıkları (bkz. 7.1.7) taşıma belgesinde aşağıdaki şekilde belirtilmelidir:

"**Kontrol sıcaklığı:°C Acil durum sıcaklığı: °C**"

5.4.1.1.16 Silin ve "5.4.1.1.16 (*Silindi*)" ekleyin.

5.4.1.1.21 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:

"5.4.1.1.21 *Özel hükümlerin uygulanması durumunda ek bilgiler*

Bölüm 3.3'teki özel hüküm uyarınca ek bilgilerin gerekli olduğu durumlarda, bu ek bilgiler taşıma belgesine dahil edilmelidir."

Aşağıdaki yeni 5.4.1.1.22, 5.4.1.1.23 ve 5.4.1.1.24'ü ekleyin:

"5.4.1.1.22 (*Ayrılmıştır*)

5.4.1.1.23 *Erimiş halde taşınan maddelerin taşınmasına ilişkin özel hükümler*

1.2.1'deki tanıma göre katı olan bir madde erimiş halde taşınmak üzere sunulduğunda, hali hazırda uygun sevkiyat adının (bkz. 3.1.2.5) bir parçası olmadıkça, uygun sevkiyat adının bir parçası olarak "**ERİMİŞ**" niteleyici kelimesi eklenecektir.

- 5.4.1.1.24 *Amerika Birleşik Devletleri Ulaştırma Bakanlığı tarafından izin verilen yeniden doldurulabilir basınçlı kaplar için özel hükümler*
- 1.1.4.7 uyarınca taşıma için, taşıma belgesine aşağıdaki şekilde bir ifade eklenecektir:
- " 1.1.4.7.1'E UYGUN TAŞIMA " veya
- " 1.1.4.7.2'YE UYGUN TAŞIMA ", uygun olduğu şekilde."
- 5.4.1.2.2 Aşağıdaki yeni alt paragrafı sonuna ekleyin:
- "(e) UN No. 1012'nin taşınması için, taşıma belgesi taşıyan spesifik gazın adı: (bkz. Bölüm 3.3'ün özel hükmü 398) uygun sevkiyat adından sonra parantez içinde içerecektir."
- 5.4.2 Birinci paragraftaki "taşıma belgesi ile" ifadesini "konteyneri ambalajlamaktan sorumlu olan denizyolu taşıyıcısı tarafından sağlanmalıdır." şeklinde değiştirin.
- İkinci paragrafta, ilk cümlede "eğer değilse, bu dokümanlar eklenecektir" ifadesini "5.4.5'deki örneğe bakınız" ile değiştirilecektir..
- Fransızca versiyondaki üçüncü değişiklik, İngilizce versiyon için geçerli değildir.
- İkinci paragraftan sonraki Notu silin.
- Son paragrafta "sertifikası"ndan sonra "da" ekleyin.

Bölüm 5.5

- 5.5.2.4.1 Girintileri (a)'dan (c)'ye kadar numaralandırın.

Bölüm 6.1

- 6.1.1.2 İkinci cümledeki "testlere başarıyla dayanmak" ifadesini" gereklilikleri başarılı şekilde yerine getirmeleri" ile değiştirin.
- 6.1.1.4 Notta "ISO 16106:2006" yerine "ISO 16106:2020" yazın ve standardın başlığındaki "Ambalaj –" ifadesini silin.
- 6.1.4.8.8 Silin ve "6.1.4.8.8 (*Silindi*)" ekleyin.
- 6.1.4.13.1 Aşağıdaki yeni ikinci cümleyi ekleyin: "1.2.1'de tanımlanan geri dönüştürülmüş plastik malzeme dışında, üretim artıkları veya aynı üretim sürecinden kalan yeniden öğütülmüş malzeme dışında hiçbir kullanılmış malzeme kullanılamaz". Üçüncü cümlede yapılan değişiklik yalnızca Fransızca metin için geçerlidir.
- 6.1.4.13.7 Silin ve "6.1.4.13.7 (*Silindi*)" ekleyin.

Bölüm 6.2

- 6.2.1.1.1 "Basınçlı kaplar"dan sonra "ve kapaklarını" silin. Cümlelerin sonundaki "taşıma ve kullanım" ifadesini "taşıma ve amaçlanan kullanım" ile değiştirin.
- 6.2.1.1.4 Cümlelerin sonunda "kullanılmış" ifadesini "kaynaklanacaktır" olarak değiştirin.
- 6.2.1.1.5 Birinci cümlede "silindirler, borular, basınçlı variller" ifadesini "basınçlı kap gövdeleri" ile değiştirin.
- Son cümlede "silindir" ifadesi "silindir gövdesi" olarak değişecek.
- 6.2.1.1.6 Birinci ve ikinci cümlelerin başında "Basınçlı kaplar" ifadesini "Silindirler veya silindir gövdeleri" ile değiştirin.

- Son cümlede birinci "basınçlı kap" yerine "silindirik gövdesi", ikinci ve üçüncü "basınçlı kap" yerine "silindir" yazın.
- 6.2.1.1.8.2 Üçüncü ve dördüncü cümlelerde "basınçlı kap" ifadesini "iç kap" olarak değiştirin.
- Dördüncü cümlelerin sonunda "bağlantı parçaları" yerine "servis donanımları" yazın.
- 6.2.1.1.9 Başlığın sonundaki "asetilen için basınçlı kaplar" ifadesini "asetilen silindirleri" ile değiştiriniz.
- İlk cümlede "Basınçlı kaplar" ifadesini "Silindirik gövdesi" ile değiştirin.
- (a) maddesinde "basınçlı kap" yerine "silindirik gövdesi" kullanın.
- Son cümlede "basınçlı kapla uyumlu ifadesini" kendisiyle temas halinde olan kısımlarıyla" olarak değiştirin.
- 6.2.1.2.1 "Basınçlı kapların yapı malzemeleri" bölümünden "ve kapakları" bölümünü silin.
- 6.2.1.2.2 İlk cümlelerin başında "Basınçlı kaplar"dan sonra "ve kapakları" ifadesini silin.
- 6.2.1.3.1 "Vanalar, borular ve diğer bağlantı parçaları" ifadesini "Servis donanımı" olarak ve "basınç tahliye cihazları hariç" ibaresini "Gözenekli, emici veya adsorban malzeme, basınç tahliye cihazları, basınç ölçerler veya göstergeler hariç" ile değiştirin.
- 6.2.1.3.2 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:
- "6.2.1.3.2 Servis donanımı, normal elleçleme ve taşıma koşulları sırasında basınçlı kap içeriğinin salıverilmesine neden olabilecek hasarı ve istenmeyen açılmayı önleyecek şekilde yapılandırılacak veya tasarlanacaktır. Tüm kapamalar, 4.1.6.8'deki valfler için gerekli olduğu şekilde korunacaktır. Kapatma valflerine giden manifold boruları, kapatma valflerini ve boruları kesilmeye veya basınçlı kap içeriğinin salıverilmesine karşı korumak için yeterince esnek olacaktır."
- 6.2.1.3.3 "Cihazlarla donatılacaktır" ifadesini "elleçleme aygıtlarıyla donatılacaktır" olarak değiştirin.
- 6.2.1.4.1 "Basınçlı kaplar..." ile başlayan ikinci cümleyi silin.
- Aşağıdaki gibi yeni bir 6.2.1.4.3 ekleyin:
- "6.2.1.4.3 Basınçlı kap gövdeleri ve kapalı kriyojenik kapların iç kapları bir denetim kuruluşu tarafından denetlenecek, test edilecek ve onaylanacaktır."
- Aşağıdaki gibi yeni bir 6.2.1.4.4 ekleyin:
- "6.2.1.4.4 Yeniden doldurulabilir silindirler, basınçlı variller ve tüpler için gövdenin ve kapama (lar)ın uygunluk değerlendirmesi ayrı ayrı gerçekleştirilebilir. Bu durumlarda, nihai montajın ek bir değerlendirmesi gerekli değildir.
- Silindirik demetleri için, silindirik gövdeleri ve valf (ler) ayrı ayrı değerlendirilebilir, ancak komple montajın ek bir değerlendirmesi gerekir.
- Kapalı kriyojenik kaplar için iç kaplar ve kapaklar ayrı ayrı değerlendirilebilir, ancak komple montajın ek bir değerlendirmesi gerekir.
- Asetilen silindirleri için uygunluk değerlendirmesi aşağıdakilerden herhangi birini içerecektir:

- (a) Hem silindir gövdesini hem de içerdiği gözenekli malzemeyi kapsayan bir uygunluk değerlendirmesi; veya
- (b) Boş silindir gövdesi için ayrı bir uygunluk değerlendirmesi ve gözenekli malzeme içeren silindir gövdesini kapsayan ek bir uygunluk değerlendirmesi."

6.2.1.5.1

İlk cümlede "kapalı kriyojenik kaplar ve metal hidrit depolama sistemleri " ifadesini "kapalı kriyojenik kaplar, metal hidrit depolama sistemleri ve silindir demetleri" ile değiştirin ve "geçerli tasarım standartları"ndan sonra " veya tanınan teknik kodlara " ekleyin.

(a)'dan önceki satırda, "basınçlı kapları" "basınçlı kap gövdeleri" ile değiştirin.

(d) maddesinin sonunda "basınçlı kapların" ifadesini silin.

(e)'de, "boyun dişleri"ni "Kapamaların oturmasını sağlayan dişler" ile değiştirin.

(g)'den önceki satırda, "tüm basınçlı kapları" "tüm basınçlı kap gövdeleri" ile değiştirin.

(g) maddesinde, "basınçlı kapları" "basınçlı kap gövdeleri" ile değiştirin.

(h) bendinde her iki cümlede de "basınçlı kaplar" yerine "basınçlı kap gövdeleri" yazılmalıdır.

i) maddesinde "basınçlı kapları" "basınçlı kap gövdeleri" ile değiştirin.

(j)'de "basınçlı kapları" "silindir gövdeleri" ile değiştirin.

(j)'den sonra aşağıdaki yeni hükümleri ekleyin:

"Kapamaların uygun bir numunesi üzerinde:

- (k) Malzemelerin doğrulanması;
- (l) Boyutların doğrulanması;
- (m) Temizliğin doğrulanması;
- (n) Tamamlanan montajın muayenesi;
- (o) İşaretlerin varlığının doğrulanması.

Tüm kapamalar için:

- (p) Sızdırmazlık testi".

6.2.1.5.2 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:

"6.2.1.5.2

Kapalı kriyojenik kaplar, aşağıdakiler de dahil olmak üzere geçerli tasarım standartlarına veya tanınmış teknik kodlara uygun olarak üretim sırasında ve sonrasında test ve muayeneye tabi tutulacaktır:

İç kapların uygun bir numunesi üzerinde:

- (a) Yapı malzemesinin mekanik özelliklerinin test edilmesi;
- (b) Minimum cidar kalınlığının doğrulanması;
- (c) Dış ve iç koşulların denetimi;
- (d) Tasarım standardına veya teknik koda uygunluğun doğrulanması;
- (e) Kaynakların radyografik, ultrasonik veya diğer uygun tahribatsız muayene yöntemi ile ilgili tasarım ve yapım standardına veya teknik koda göre muayenesi.

Tüm iç kaplar için:

- (f) Bir hidrolik basınç testi. İç kap, tasarım ve yapım teknik standardında veya teknik koda belirtilen kabul kriterlerini karşılayacaktır;

NOT: Yetkili makamın mutabakatı ile, böyle bir işlemin herhangi bir tehlike arz etmemesi halinde, hidrolik basınç testi gaz kullanılarak yapılan bir testle değiştirilebilir.

- (g) Üretim kusurlarının muayenesi ve değerlendirilmesi ve bunların ya onarılması ya da iç kabın kullanıma elverişsiz olarak değerlendirilmesi

- (h) İşaretlerin denetimi.

Kapamaların uygun bir numunesi üzerinde:

- (i) Malzemelerin doğrulanması;
- (j) Boyutların doğrulanması;
- (k) Temizliğin doğrulanması;
- (l) Tamamlanan montajın muayenesi;
- (m) İşaretlerin varlığının doğrulanması.

Tüm kapamalar için:

- (n) Sızdırmazlık testi.

Tamamlanmış kapalı kriyojenik kaplardan uygun bir numune üzerinde:

- (o) Servis donanımlarının gerektiği şekilde çalıştığı test edilmesi;
- (p) Tasarım standardına veya teknik koda uygunluğun doğrulanması.

Tüm tamamlanmış kapalı kriyojenik kaplar için:

- (q) Sızdırmazlık testi.”

6.2.1.5.3 Birinci cümlede "kaplar"ı "basıncılı kap gövdeleri" ile değiştirin.

Aşağıdaki yeni 6.2.1.5.4'ü ekleyin:

“6.2.1.5.4 Silindir demetleri için, silindir gövdeleri ve kapamaları, 6.2.1.5.1'de belirtilen ilk muayene ve testlere tabi tutulacaktır. Çerçevelerin uygun bir numunesi, silindir demetlerinin maksimum brüt ağırlığının iki katına kadar deneme yükü ile test edilmiş olacaktır.

Ek olarak, silindir demetlerinin tüm manifoldları bir hidrolik basınç testine ve tamamlanan tüm silindir demetleri bir sızdırmazlık testine tabi tutulacaktır.

NOT: Yetkili makamın mutabakatı ile, böyle bir işlemin herhangi bir tehlike arz etmemesi halinde, hidrolik basınç testi gaz kullanılarak yapılan bir testle değiştirilebilir.”

6.2.1.6.1 Notlardan önce aşağıdaki gibi (c), (d) ve (e)'yi değiştirin ve yeni bir (f) ekleyin:

“(c) Dişlerin kontrol edilmesi:

(i) korozyon kanıtı varsa; veya

(ii) eğer kapamalar veya diğer servis donanımı çıkarılmışsa;

(d) Basıncılı kap gövdesinin hidrolik basınç testi ve gerekli ise, uygun testlerle malzemenin özelliklerinin doğrulanması;

- (e) Yeniden hizmete girecekse, servis donanımının kontrolü. Bu kontrol, basınçlı kap gövdesinin muayenesinden ayrı olarak gerçekleştirilebilir; ve
- (f) Yeniden monte edildikten sonra silindir demetlerinin sızdırmazlık testi.”

2. notta, "silindirler ve tüpler"ın ilk örneğini "silindir gövdeleri ve tüp gövdeleri" ile değiştirin.

Not 3'ü aşağıdaki şekilde değiştirin:

NOT 3: 6.2.1.6.1 (b)'deki iç koşullarının kontrolü ve 6.2.1.6.1 (d)'deki hidrolik basınç testinin yerini, dikişsiz çelik ve dikişsiz alüminyum alaşımli gaz silindirlerine ilişkin ISO 18119:2018'e uygun şekilde yürütülen ultrasonik bir muayene alabilir.”

Aşağıdaki yeni Not 4'ü ekleyin ve mevcut Not 4'ü Not 5 olarak yeniden numaralandırın:

NOT 4: Silindir demetleri için, yukarıda (d)'de belirtilen hidrolik test, silindir gövdeleri ve manifoldlar üzerinde yapılmalıdır.”

6.2.1.6.2 "Basınçlı kaplar"ı " Silindirler " ile değiştirin.

6.2.1.7.2 Aşağıdaki şekilde değiştirin:

"6.2.1.7.2 Basınçlı kap gövdelerinin ve kapalı kriyojenik kabin iç kaplarının üreticilerinin yeterlilik testi, her durumda, onay ülkesinin yetkili makami tarafından onaylanan bir muayene kuruluşu tarafından yapılmalıdır. Yetkili makam talep ederse, kapamaların üreticilerinin yeterlilik testi yapılacaktır. Bu test, ya tasarım tipi onayı ya da üretim muayenesi ve belgelendirmesi sırasında yapılacaktır.”

6.2.2 Not 1'de, "UN basınçlı kaplar"dan sonra "ve servis donanımı"nı silin.

6.2.2.1.1 İlk cümlede "UN silindirleri" ifadesini "tekrar doldurulabilir UN silindir gövdeleri" ile değiştirin.

Tabloda, "ISO 9809-1:2010" için, "Üretim izni" sütunundaki " Yeni bildirim kadar " ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" ile değiştirin. " ISO 9809-1:2010 " girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 9809-1:2019	Gaz silindirleri - - Tekrar doldurulabilir dikişsiz çelik gaz silindirlerinin ve tüplerin tasarım, yapım ve testi – Bölüm 1: Çekme mukavemeti 1100 MPa'dan az olan su verilmiş ve temperlenmiş çelik silindirler ve tüpler	Yeni bildirim kadar
-----------------	--	---------------------

Tabloda, "ISO 9809-2:2010" için, "Üretim izni" sütunundaki " Yeni bildirim kadar " ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" olarak değiştirin. "ISO 9809-2:2010" girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 9809-2:2019	Gaz silindirleri- Tekrar doldurulabilir dikişsiz çelik gaz silindirlerinin ve tüplerin tasarım, yapım ve testi – Bölüm 2: Çekme mukavemeti 1100 MPa'a eşit veya fazla olan su verilmiş ve temperlenmiş çelik silindirler ve tüpler	Yeni bildirim kadar
-----------------	--	---------------------

Tabloda, "ISO 9809-3:2010" için, "Üretim izni" sütunundaki " Yeni bildirim kadar " ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" olarak değiştirin. "ISO 9809-3:2010" girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 9809-3:2019	Gaz silindirleri- Tekrar doldurulabilir dikişsiz çelik gaz silindirlerinin ve tüplerin tasarım, yapım ve testi – Bölüm 3: Normalleştirilmiş çelik silindirler ve borular	Yeni bildirim kadar
-----------------	--	---------------------

Tabloda "ISO 11118:1999" ve "ISO 11118:2015" satırlarını silin.

Tablodan sonraki Not 1'de, "kompozit silindirleri" "kompozit silindir gövdeleri" ile değiştirin.

Tablodan sonra Not 2'de, ilk cümlede "Kompozit silindirler" ifadesini "Kompozit silindir gövdeleri" ile değiştirin. İkinci cümlede "silindirleri" "kompozit silindir gövdeleri" ile değiştirin. Son cümlede "silindir"i "silindir gövdesi" ile değiştirin.

6.2.2.1.2 İlk cümlede "UN tüpleri" ifadesini "UN tüp gövdeleri" ile değiştirin.

Tabloda, ISO 11515:2013 satırındaki "Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" ile değiştirin. Bu satırın altına aşağıdaki gibi yeni bir satır ekleyin:

ISO 11515:2013 + Değişiklik 1:2018	Gaz Silindirleri- 450 l ila 3000 l arasında su kapasitesine sahip tekrar doldurulabilir kompozit takviyeli tüpler-Tasarım, yapım ve test	Yeni bildirim kadar
------------------------------------	--	---------------------

Tablonun sonuna aşağıdaki yeni girişleri ekleyin:

ISO 9809-1:2019	Gaz silindirleri - Tekrar doldurulabilir dikişsiz çelik gaz silindirlerinin tasarım, yapım ve testi – Bölüm 1: Çekme mukavemeti 1100 MPa'dan düşük su verilmiş ve temperlenmiş çelik silindirler ve tüpler	Yeni bildirim kadar
ISO 9809-2:2019	Gaz silindirleri - Tekrar doldurulabilir dikişsiz çelik gaz silindirlerinin tasarım, yapım ve testi – Bölüm 2: Çekme mukavemeti 1100 MPa'ya eşit veya daha fazla olan su verilmiş ve temperlenmiş çelik silindirler ve tüpler	Yeni bildirim kadar
ISO 9809-3:2019	Gaz silindirleri - Tekrar doldurulabilir dikişsiz çelik gaz silindirleri ve tüplerinin tasarım, yapım ve testi – Bölüm 3: Normalleştirilmiş çelik silindirler ve tüpler	Yeni bildirim kadar

Tablodan sonra Not 1'de, "kompozit tüpler" yerine "kompozit tüp gövdeleri" kullanın.

Tablodan sonra Not 2'de, ilk cümlede "Kompozit tüpler" ifadesini "Kompozit tüp gövdeleri" ile değiştirin. İkinci cümlede, "tüpleri" "kompozit tüp gövdeleri" ile değiştirin. Son cümlede "tüp" kelimesini "tüp gövdeleri" ile değiştirin.

6.2.2.1.3 İlk tabloda, "ISO 9809-1:2010" için, "Üretim izni" sütunundaki "Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" ile değiştirin. " ISO 9809-1:2010 " girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 9809-1:2019	Gaz silindirleri - Tekrar doldurulabilir dikişsiz çelik gaz silindirleri ve tüplerin tasarım, yapım ve testi - Kısım 1: Çekme mukavemeti 1100 MPa'dan düşük su verilmiş ve temperlenmiş çelik silindirler	Yeni bildirim kadar
-----------------	---	---------------------

İlk tabloda, "ISO 9809-3:2010" için, "Üretim izni" sütunundaki "Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" ile değiştirin. " ISO 9809-3:2010 " girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 9809-3:2019	Gaz silindirleri - Tekrar doldurulabilir dikişsiz çelik gaz silindirleri ve tüplerin tasarım, yapım ve testi - Kısım 3: Normalleştirilmiş çelik silindirler	Yeni bildirim kadar
-----------------	---	---------------------

6.2.2.1.4 "UN kriyojenik kaplar"ı "UN kapalı kriyojenik kapların" ile değiştirin.

Tabloda, "ISO 21029-1:2004" için, "Üretim izni" sütunundaki "Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar"

ile değiştirin. " ISO 21029-1:2004 " girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 21029-1:2018 + Değişiklik 1:2019	Kriyojenik kaplar: Hacmi 1000 litreden fazla olmayan taşınabilir vakum yalıtımlı kaplar - Bölüm 1: Tasarım, yapım, muayene ve testler	Yeni bildirimme kadar
--------------------------------------	---	-----------------------

- 6.2.2.1.5 Tabloda, "ISO 16111:2008" için, "Üretim izni" sütunundaki "Yeni bildirimme kadar" ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" olarak değiştirin. " ISO 16111:2008 " girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 16111:2018	Taşınabilir gaz depolama cihazları - Geri dönüştürülebilir metal hidrite emdirilmiş hidrojen	Yeni bildirimme kadar
----------------	--	-----------------------

- 6.2.2.1.6 Birinci cümledeki "Aşağıda gösterilen standart" ifadesini "Aşağıdaki standart" ile değiştirin.

İkinci cümlede "UN silindiri"ni "UN silindiri veya UN silindir gövdesi" ile değiştirin.

Tabloda, "ISO 10961:2010" için, "Üretim izni" sütunundaki "Yeni bildirimme kadar" ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" olarak değiştirin. " ISO 10961:2010 " girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 10961:2019	Gaz silindirleri – Silindir demetleri – Tasarım, yapım, test ve muayene	Yeni bildirimme kadar
----------------	---	-----------------------

Tablodan sonraki mevcut notu aşağıdaki ile değiştir.

- NOT:** *Mevcut UN silindir demeti içinde, aynı test basıncı dahil, aynı tasarım türündeki bir ya da daha fazla silindiri veya silindir gövdesini değiştirmek, mevcut demette yeni bir uygunluk değerlendirmesi gerektirmez. Silindir demetinin servis donanımı, tasarım tipi onayına uygunsuzsa, yeni bir uygunluk değerlendirmesi gerektirmeden de değiştirilebilir. "*

- 6.2.2.1.7 Tabloda, "ISO 11513:2011" için, "Üretim izni" sütunundaki "Yeni bildirimme kadar" ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" ile değiştirin. "ISO 11513:2011" girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 11513:2019	Gaz silindirleri - Alt atmosferik gaz ambalaj için malzeme içeren (asetilen hariç) doldurulabilir kaynaklı çelik silindirler - Tasarım, yapım, test, kullanım ve periyodik muayene	Yeni bildirimme kadar
----------------	--	-----------------------

Tabloda, "ISO 9809-1:2010" için, "Üretim izni" sütunundaki "Yeni bildirimme kadar" yerine "31 Aralık 2026 tarihine kadar" yazın. " ISO 9809-1:2010 " girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 9809-1:2019	Gaz silindirleri - Tekrar doldurulabilir dikişsiz çelik gaz silindirlerinin ve tüplerin tasarım, yapım ve testi - Kısım 1: Çekme mukavemeti 1100 MPa'dan düşük su verilmiş ve temperlenmiş çelik silindirler ve tüpler	Yeni bildirimme kadar
-----------------	--	-----------------------

- 6.2.2.1.8 Tabloda, ISO 21172-1:2015 satırında, "Yeni bildirimme kadar" ifadesini "31 Aralık 2026 tarihine kadar" ile değiştirin. ISO 21172-1:2015'ten sonra aşağıdaki yeni satırı tabloya ekleyin:

ISO 21172-1:2015 + Değişiklik 1:2018	Gaz silindirleri – Gazların taşınması için kapasitesi en fazla 3000 litre olan kaynaklı çelik basınçlı variller – Tasarım ve yapım - Kısım 1: Kapasitesi 1000 litreye kadar	Yeni bildirimme kadar
--------------------------------------	---	-----------------------

Aşağıdaki gibi yeni bir 6.2.2.1.9 ve tablo ekleyin:

- “6.2.2.1.9 Uygunluk değerlendirme sistemi ve onayı ile ilgili muayene gerekliliklerinin 6.2.2.5'e uygun olması hariç, yeniden doldurulamayan UN silindirlerinin tasarımı, yapımı ve ilk muayenesi ve testi için aşağıdaki standartlar geçerlidir.

Referans	Başlık	Üretim için geçerli
ISO 11118:1999	Gaz silindirleri – Tekrar doldurulamaz kaynaklı metalik silindirler – Spesifikasyon ve test metotları	31 Aralık 2020 tarihine kadar
ISO 13340:2001	Taşınabilir gaz silindirleri- tekrar doldurulamayan silindirler için silindir vanaları- Spesifikasyon ve prototip testi	31 Aralık 2020 tarihine kadar
ISO 11118:2015	Gaz silindirleri- tekrar doldurulamayan silindirler- Spesifikasyon ve test metotları	31 Aralık 2026 tarihine kadar
ISO 11118:2015 +Değişiklik 1:2019	Gaz silindirleri- tekrar doldurulamayan metalik silindirler- Spesifikasyon ve test metotları	Yeni bildirim kadar

- 6.2.2.2 İlk cümledeki “basıncılı kap” ifadesini silin. Tabloda, aşağıdaki başlık satırını ekleyin:

Referans	Başlık
----------	--------

- 6.2.2.3 “Servis donanımı” başlığını “Kapamalar ve korumaları” ile değiştirin.

İlk cümleyi “ Aşağıdaki standartlar, kapamalar ve kapama korumalarının tasarımı, yapımı, ilk muayenesi ve testi için geçerlidir:” şeklinde değiştirin:

İlk tabloda, “ISO 11117:2008 + Düzeltme.1:2009” için “Üretim izni” sütunundaki “ Yeni bildirim kadar” ifadesini “31 Aralık 2026 tarihine kadar” olarak değiştirin. “ISO 11117:2008 + Düzeltme.1:2009” girişinden sonra aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 11117:2019	Gaz silindirleri- Valf koruma kapakları ve valf muhafazaları- tasarım, yapım ve testler	Yeni bildirim kadar
----------------	---	---------------------

İlk tabloda, ISO 13340:2001 satırını silin.

İlk tablodaki “ISO 17871:2015” için “Üretim izni” sütunundaki “ Yeni bildirim kadar” ifadesini “31 Aralık 2026 tarihine kadar” olarak değiştirin. “Başlık” sütununda, başlığın altına aşağıdaki yeni notu ekleyin:

NOT: *Bu standart yanıcı gazlar için kullanılmayacaktır. ”*

İlk tabloda, “ 17871:2015 ” girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 17871:2020	Gaz silindirleri – Çabuk açılır silindir valfleri – Spesifikasyon ve tip testi.	Yeni bildirim kadar
----------------	---	---------------------

İkinci tabloda, “ISO 16111:2008” için, “Üretim izni” sütunundaki “Yeni bildirim kadar ” ifadesini “31 Aralık 2026 tarihine kadar” ile değiştirin. “ ISO 16111:2008 ” girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 16111:2018	Taşınabilir gaz depolama cihazları - Geri dönüştürülebilir metal hidrite emdirilmiş hidrojen	Yeni bildirim kadar
----------------	--	---------------------

- 6.2.2.4 İlk cümleyi "UN basınçlı kaplarının periyodik muayenesi ve testi için aşağıdaki standartlar geçerlidir: " şeklinde değiştirin.
İlk tabloda, ISO 6406:2005 satırında, " Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2024 tarihine kadar" olarak değiştirin. ISO 6406:2005'ten sonra aşağıdaki yeni satırı tabloya ekleyin:

ISO 18119:2018	Gaz Silindirleri- Dikişsiz çelik ve dikişsiz alüminyum – alaşım gaz silindirleri ve tüpleri- periyodik muayene ve test	Yeni bildirim kadar
----------------	--	---------------------

İlk tabloda, ISO 10460:2005 satırında, " Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2024 tarihine kadar" ile değiştirin. ISO 10460:2005'ten sonra aşağıdaki yeni satırı tabloya ekleyin:

ISO 10460:2018	Gaz silindirleri – kaynaklı alüminyum - alaşım, karbon ve paslanmaz çelik gaz silindirleri - periyodik muayene ve test	Yeni bildirim kadar
----------------	--	---------------------

İlk tabloda, ISO 10461:2005 + A1:2006 satırında, " Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2024 tarihine kadar" ile değiştirin.

İlk tabloda, "ISO 10462:2013" için, "Üretim izni" sütunundaki " Yeni bildirim kadar " ifadesini "31 Aralık 2024 tarihine kadar" ile değiştirin. " ISO 10462:2013 " girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 10462:2013 + Değişiklik 1:2019	Gaz silindirleri – Asetilen silindirleri – Periyodik muayene ve bakım	Yeni bildirim kadar
------------------------------------	---	---------------------

İlk tablodaki "ISO 11513:2011" için "Üretim izni" sütunundaki " Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2024 tarihine kadar" olarak değiştirin. "ISO 11513:2011" girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 11513:2019	Gaz silindirleri - Alt atmosferik gaz ambalaj için malzeme içeren (asetilen hariç) doldurulabilir kaynaklı çelik silindirler - Tasarım, yapım, test, kullanım ve periyodik muayene	Yeni bildirim kadar
----------------	--	---------------------

"ISO 11623:2002" satırını silin.

İlk tablonun sonuna aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 23088:2020	Gaz silindirleri – kaynaklı çelik basınçlı varillerin periyodik muayene ve testi- kapasitesi 1000 L'ye kadar	Yeni bildirim kadar
----------------	--	---------------------

İkinci tabloda, "ISO 16111:2008" için, "Üretim izni" sütunundaki " Yeni bildirim kadar " ifadesini "31 Aralık 2024 tarihine kadar" ile değiştirin. " ISO 16111:2008 " girişinin ardından aşağıdaki yeni girişi ekleyin:

ISO 16111:2018	Taşınabilir gaz depolama cihazları - Geri dönüştürülebilir metal hidrite emdirilmiş hidrojen	Yeni bildirim kadar
----------------	--	---------------------

- 6.2.2.5 6.2.2.5'in başında 6.2.2.5.1'i 6.2.2.5.0 olarak yeniden numaralandırın ve sonuna aşağıdaki yeni Notu ekleyin ("Doğrulama" tanımıdan sonra).

NOT: *Bu alt bölümde, ayrı değerlendirme kullanıldığında, basınçlı kap terimi, uygun olduğu şekilde, basınçlı kap, basınçlı kap gövdesi, kapalı kriyojenik kabın iç kabı veya kapma anlamına gelir."*

Aşağıdaki yeni 6.2.2.5.1 paragrafını ekleyin:

- “6.2.2.5.1 6.2.2.5'in gereklilikleri, basınçlı kapların uygunluk değerlendirmeleri için kullanılacaktır. Paragraf 6.2.1.4.4, basınçlı kapların hangi parçalarının uygunluk değerlendirmesinin ayrı olarak yapılabileceğine ilişkin ayrıntıları verir. Ancak, aşağıdaki durumlarda 6.2.2.5'in gereklilikleri yetkili makam tarafından belirtilen gerekliliklerle değiştirilebilir:
- (a) Kapamaların uygunluk değerlendirmesi;
- (b) Silindir gövdelerinin 6.2.2.5 gerekliliklerine göre uygunluk değerlendirmesi yapılmış olması koşuluyla, silindir demetlerinin tüm montajının uygunluk değerlendirmesi; ve
- (c) İç kabın 6.2.2.5 gerekliliklerine göre uygunluk değerlendirmesi yapılmış olması koşuluyla, kapalı kriyojenik kapların tüm montajının uygunluk değerlendirmesi.”
- 6.2.2.5.4.9 (c) bendindeki mevcut metni şu şekilde değiştirin: “Basınçlı kap standardı veya teknik kodun gerektirdiği şekilde, tasarım tipi onayı için gerekli olan basınçlı kap testlerini yapmak veya denetlemek;”
- Sondan bir önceki paragrafın sonuna aşağıdaki yeni cümleyi ekleyin: “Yapı malzemelerinin basınçlı kap içeriği ile uyumluluğunun sertifika düzenlendiğinde kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi mümkün değilse, tasarım tipi onay sertifikasına uygunluk değerlendirmesinin tamamlanmadığına dair bir ifade eklenir.”
- 6.2.2.7 “6.2.2.9 ve işaretleme” ifadesini “6.2.2.9, işaretleme” ile değiştirerek ve sonuna “kapamalar için işaretleme gereklilikleri 6.2.2.11’de verilmiştir” ifadesini ekleyerek Notu değiştirin.
- 6.2.2.7.1 Birinci cümlede “basınçlı kaplar” ifadesini “basınçlı kap gövdeleri ve kapalı kriyojenik kaplar” ile değiştirin.
- İkinci cümlede “basınçlı kapta” ifadesini silin.
- Üçüncü cümlede, “basınçlı kap boyun” ifadesinden sonra “gövde” ifadesini ekleyin.
- 6.2.2.7.2 (b) maddesinin sonuna aşağıdaki yeni notu ekleyin:
- NOT: *Asetilen silindirleri için ISO 3807 standardı da işaretlenecektir.*”
- (e)’den sonra, aşağıdaki yeni notu ekleyin:
- NOT: *Bir asetilen silindirinin 6.2.1.4.4 (b)’ye göre uygunluk değerlendirmesi yapıldığında ve silindir gövdesi ile asetilen silindirinin muayene kuruluşları farklı olduğunda, bunların ilgili işaretleri (d) gereklidir. Tamamlanan asetilen silindirinin yalnızca ilk muayene tarihi (e) gereklidir. İlk muayene ve testten sorumlu muayene kuruluşunun onay ülkesi farklı ise ikinci bir işaret (c) uygulanacaktır.”*
- 6.2.2.7.3 (g)’deki ikinci cümledeki “valf kütlesi, vana kapağı” ifadesini “kapama(lar)ın kütlesi, valf koruma kapağı” ile değiştirin.
- (i)’nin sonuna aşağıdaki notu ekleyin:
- NOT: *Bir silindir gövdesinin asetilen silindiri olarak kullanılması amaçlandığında (gözenekli malzeme dahil), asetilen silindiri tamamlanana kadar çalışma basıncı işareti gerekli değildir.”*
- (j)’de birinci cümlede “sıvılaştırılmış gazlar ve soğutulmuş sıvılaştırılmış gazlar” ifadesini “sıvılaştırılmış gazlar, soğutulmuş sıvılaştırılmış gazlar ve çözünmüş gazlar” ile değiştirin.
- (k) ve (l) paragraflarını aşağıdakilerle değiştirin.

“(k) UN No. 1001 çözülmüş asetilen için silindirler söz konusu olduğunda:

- (i) Boş silindir gövdesinin, doldurma sırasında çıkarılmayan servis donanımının (gözenekli malzeme dahil), herhangi bir kaplamanın, çözücünün ve doygunluk gazının toplam külesinden oluşan kilogram cinsinden dara, son basamağa yuvarlanan üç anlamlı rakamla ifade edilir, ardından “KG” harfleri gelir. Ondalık virgülden sonra en az bir ondalık basamak gösterilecektir. 1 kg'dan hafif basınçlı kaplar için kütle, son haneye yuvarlanmış iki anlamlı rakam şeklinde ifade edilecektir;
- (ii) gözenekli malzemenin kimliği (örneğin: isim veya ticari marka); ve
- (iii) dolu asetilen silindirinin kilogram cinsinden toplam kütlesi ve ardından “KG” harfleri;

(l) UN No. 3374 asetilen, çözücüsüz için silindirler söz konusu olduğunda:

- (i) Boş silindir gövdesinin, doldurma sırasında çıkarılmayan servis donanımının (gözenekli malzeme dahil) ve herhangi bir kaplamanın toplam külesinden oluşan kilogram cinsinden dara, son basamağa yuvarlanmış üç anlamlı rakamla ifade edilir, ardından “KG” harfleri gelir. Ondalık virgülden sonra en az bir ondalık basamak gösterilecektir. 1 kg'dan hafif basınçlı kaplar için kütle, son haneye yuvarlanmış iki anlamlı rakam şeklinde ifade edilecektir;
- (ii) gözenekli malzemenin kimliği (örneğin: isim veya ticari marka); ve
- (iii) dolu asetilen silindirinin kilogram cinsinden toplam kütlesi ve ardından “KG” harfleri;

6.2.2.7.4 (n) Mevcut metinden sonra aşağıdaki yeni notu ekleyin:

NOT: *Asetilen silindirleri için, asetilen silindirinin üreticisi ile silindir gövdesinin üreticisi farklıysa, yalnızca tamamlanmış asetilen silindirinin üreticisinin işareti gereklidir.”*

6.2.2.7.8 Aşağıdaki şekilde değiştirin:

“6.2.2.7.8 6.2.2.7.7'ye uygun işaretler, valf takıldığında silindire veya basınçlı varile yapıstırılan ve yalnızca valfi silindirden veya basınçlı varilden ayırarak çıkarılabilen metalik bir halka üzerine kazınarak işlenebilir.”

6.2.2.8 Başlıktaki “basınçlı kaplar” yerine “silindirler” yazın.

6.2.2.8.1 Birinci cümlede “basınçlı kaplar” yerine “silindirler” ve “basınçlı kap” yerine “silindir” yazın.

İkinci cümlede “basınçlı kap” yerine “silindir” yazın.

Üçüncü cümlede “basınçlı kap” kelimesini ilk geçtiği yerde “silindir gövdesi” ve ikinci geçtiği yerde “silindir” olarak değiştirin.

Dördüncü cümlede “basınçlı kapları” iki kez “silindirler” ile değiştirin.

Beşinci cümlede “basınçlı kapları” iki kez “silindirler” ile değiştirin.

- 6.2.2.8.3 Notta, "basıncılı kaplar" yerine "silindirler" yazılmalıdır.
- 6.2.2.10.1 "Silindirleri" "silindir gövdeleri" ile değiştirin.
Aşağıdaki gibi yeni bir ikinci cümle ekleyin: "Silindir demetindeki her bir kapama, 6.2.2.11 ile uyumlu olarak işaretlenecektir."
- 6.2.2.10.3 (b) Birinci cümlede parantez içindeki ibareyi "silindir gövdeleri ve servis donanımı" ile değiştiriniz.
"İkinci cümlede "dara"dan sonraki "kütle"yi silin.
Aşağıdaki gibi yeni bir 6.2.2.11 ekleyin:
- 6.2.2.11 **Yeniden doldurulabilir UN basınçlı kapları için kapamaların işaretlenmesi**
Kapamalar için aşağıdaki kalıcı işaretler açık ve okunaklı bir şekilde uygulanacaktır (örneğin, damgalanmış, oyulmuş veya kazınmış):
- Üreticinin tanımlama işareti;
 - Tasarım standardı veya tasarım standardı ataması;
 - Üretim tarihi (yıl ve ay veya yıl ve hafta) ve
 - Varsa, ilk muayene ve testten sorumlu muayene kuruluşunun kimlik işareti.
- Valf test basıncı, valf doldurma bağlantısının değeri ile gösterilen test basıncından düşük olduğunda işaretlenmelidir."

Mevcut 6.2.2.11'i 6.2.2.12 olarak yeniden numaralandırın ve aşağıdaki şekilde değiştirin:

6.2.2.12 **Uygunluk değerlendirmesi ve periyodik muayene ve test için eşdeğer prosedürler**

UN basınçlı kaplar için, aşağıdaki prosedürler uygulandığında 6.2.2.5 ve 6.2.2.6 gerekliliklerine uyulduğu kabul edilir.

Prosedür	İlgili kurum
Tip incelemesi ve tip onay sertifikası düzenlemesi (1.8.7.2) ^a	Xa
Üretim denetimi (1.8.7.3) ve ilk muayene ve testler (1.8.7.4)	Xa veya IS
Periyodik muayene (1.8.7.6)	Xa veya Xb veya IS

^a Yetkili makam tarafından tip onay sertifikasını vermek üzere bir muayene kuruluşu tayin edildiğinde, tip incelemesi bu muayene kuruluşu tarafından yapılır.

Tabloda tanımlanan her prosedür, tabloda belirtildiği gibi tek bir ilgili kuruluş tarafından gerçekleştirilecektir.

Ayrı uygunluk değerlendirmeleri için (örn. silindir gövdesi ve kapama) 6.2.1.4.4'e bakınız.

Xa, 1.8.6.3'e uygunluk gösteren ve EN ISO/TEC 17020: 2012 (8.1.3 hükmü hariç) tip A kapsamında akredite olan yetkili makam veya muayene kuruluşu anlamına gelir.

Xb, 1.8.6.3'e uygun ve EN ISO/TEC 17020:2012 (madde 8.1.3 hariç) tip B'ye göre akredite edilmiş, yalnızca basınçlı kapların

sahibi veya sorumlu görevlisi için çalışan muayene kuruluşu anlamına gelir.

IS, 1.8.6.3'e uygun ve EN ISO/IEC17020:2012 (madde 8.1.3 hariç) tip A'ya göre akredite edilen bir muayene kuruluşunun gözetimi altında, üreticinin veya bir test tesisine sahip bir kuruluşun kurum içi muayene hizmeti anlamına gelir. Kurum içi muayene hizmeti, tasarım sürecinden, üretim operasyonlarından ve bakım ve onarım faaliyetlerinden bağımsız olacaktır.

İlk muayene ve testler için bir kurum içi muayene servisi kullanılmışsa, 6.2.2.7.2 (d)'de belirtilen işaret, kurum içi muayene servisinin işareti ile tamamlanacaktır.

Periyodik muayeneyi bir kurum içi muayene servisi gerçekleştirmişse, 6.2.2.7.7'de belirtilen işaret (b) kurum içi muayene servisinin işareti ile tamamlanacaktır”

- 6.2.3.1.2 İkinci paragrafta "basıncılı zarf ve destekleyici bileşenler" ifadesini " basınçlı kaplar veya kalıcı olarak takılan tüm parçalar (örn. boyun halkası, ayak halkası, vb.) dahil olmak üzere basınçlı kap gövdeleri, " ile değiştirin.
- 6.2.3.1.5 Aşağıdaki şekilde değiştirin:
- "6.2.3.1.5 Asetilen silindirler, eriyebilir tapalar veya başka herhangi bir basınç tahliye cihazı ile donatılmayacaktır."
- 6.2.3.3.2 "Ağzılar" başlığını silin.
- 6.2.3.3.3 "Teçhizatlar" başlığını silin. (a) ile (d) alt paragrafları, 6.2.3.3.3 ile 6.2.3.3.6 paragrafları haline gelir.
- 6.2.3.4.2 Başlıkta "kaplar"ı "kap gövdeleri" olarak değiştirin ve alt paragraf (a)'da "kaplar"ı "kap gövdeleri" olarak değiştirin.
- 6.2.3.5.1 Not 1'de "silindir"den sonra "gövde" ibaresini giriniz.
Not 2'de, "silindirler ve tüpler" ifadesini yalnızca ilk geçtiği yerde "silindir gövdeleri ve tüp gövdeleri" ile değiştirin ve "EN ISO 16148:2016"yı "EN ISO 16148:2016 + A1:2020" ile değiştirin.
Not 3'te, "silindirler ve tüpler" ifadesini "silindir gövdeleri ve tüp gövdeleri" ile değiştirin (iki kez).
- 6.2.3.5.2 Paragraf (a)'da "kap"tan önce "basıncılı" ve "donanım"dan önce "servis" ifadesini ekleyin.
- 6.2.3.6.1 Aşağıdaki şekilde değiştirin:
- "6.2.3.6.1 1.8.7 başlığı altındaki uygunluk değerlendirmesi ve periyodik muayene prosedürleri, aşağıdaki tabloya göre ilgili kuruluş tarafından yürütülecektir.

Prosedür	İlgili kurum
Tip incelemesi ve tip onay sertifikası düzenlemesi (1.8.7.2) ^a	Xa
Üretim denetimi (1.8.7.3) ve ilk muayene ve testler (1.8.7.4)	Xa veya IS
Periyodik muayene (1.8.7.6)	Xa veya Xb veya IS

^a Tip onay sertifikası, tip incelemesini yapan muayene kuruluşu tarafından düzenlenir.

Tabloda tanımlanan her prosedür, tabloda belirtildiği gibi tek bir ilgili kuruluş tarafından gerçekleştirilecektir.

Ayrı uygunluk değerlendirmeleri için (örn. silindir gövdesi ve kapama) 6.2.1.4.4'e bakınız. Yeniden doldurulamayan basınçlı kaplar için, silindir gövdesi veya kapama için ayrı tip onay sertifikaları düzenlenmeyecektir. Xa, 1.8.6.3'e uygunluk gösteren ve EN ISO/IEC 17020: 2012 (8.1.3 hükmü hariç) tip A kapsamında akredite olan yetkili makam veya muayene kuruluşu anlamına gelir.

Xb, 1.8.6.3'e uygunluk gösteren ve EN ISO/IEC 17020: 2012 (8.1.3 hükmü hariç) tip B kapsamında akredite edilen, yalnızca basınçlı kapların sahibi veya sorumlu görevlisi için çalışan muayene kuruluşu anlamına gelir.

IS, 1.8.6.3'e uygunluk gösteren ve EN ISO/IEC 17020: 2012 (8.1.3 hükmü hariç) tip A kapsamında akredite edilen bir muayene kuruluşunun denetimi altında, üreticinin veya bir test tesisine sahip bir kuruluşun kurum içi muayene hizmeti anlamına gelir. Kurum içi muayene hizmeti, tasarım sürecinden, üretim operasyonlarından ve bakım ve onarım faaliyetlerinden bağımsız olacaktır.

İlk muayene ve testler için bir kurum içi muayene servisi kullanılmışsa, 6.2.2.7.2 (d)'de belirtilen işaret, kurum içi muayene servisinin işareti ile tamamlanacaktır.

Periyodik muayeneyi bir kurum içi muayene servisi gerçekleştirmişse, 6.2.2.7.7'de belirtilen işaret (b) kurum içi muayene hizmetinin işareti ile tamamlanacaktır."

6.2.3.8 "1.8.6"yı "1.8.6.3" ile değiştirin.

6.2.3.9.3 Aşağıdaki paragrafı sonuna ekleyin (mevcut dipnot 2'ye bir atıf dahil):

"6.2.2.7.4 (n) gereklilikleri aşağıdakilerle değiştirilecektir:

(n) Üreticinin işareti. Üretim ülkesi ile onay ülkesi aynı olmadığında, uluslararası karayolu trafiğinde araçlarda kullanılan ayırt edici işaret² ile gösterildiği gibi, üreticinin markasının önünde, üretildiği ülkeyi tanımlayan karakter(ler) bulunmalıdır. Ülke işareti ve üreticinin işareti boşluk ya da taksim ile ayrılmalıdır.

Aşağıdaki gibi yeni bir paragraf 6.2.3.9.8 ekleyin:

"6.2.3.9.8 *Tekrar doldurulabilir basınçlı kapların kapamalarının işaretlenmesi*

6.2.3.9.8.1 İşaretleme, 6.2.2.11'e uygun olacaktır."

6.2.3.10 "Basınçlı kapları" "silindirler" ile değiştirin.

6.2.4.1 Tablodan önceki paragrafları aşağıdaki şekilde değiştirin (başlık değişmeden):

"1 Ocak 2009 tarihinden itibaren referans verilen standartların kullanımını zorunludur. İstisnalar 6.2.5'te ele alınmaktadır.

Tip onay sertifikaları 1.8.7'ye göre düzenlenecektir. Tip onay belgesi düzenlenmesi için aşağıdaki tablodan (4) numaralı sütundaki gösterime göre geçerli olan bir standart seçilmelidir. Birden fazla standart uygulanabiliyorsa bunlardan sadece biri seçilmelidir.

Sütun (3), standardın uyduğu Bölüm 6.2'deki paragrafları gösterir.

Sütun (5), 1.8.7.2.2.2'ye göre mevcut tip onaylarının geri çekileceği en son tarihi verir; tarih gösterilmezse, tip onayı geçerlilik süresi sona erene kadar geçerli kalır.

Standartlar 1.1.5'e göre uygulanacaktır. Aşağıdaki tabloda aksi belirtilmedikçe eksiksiz olarak uygulanacaktır.

Her standardın uygulama kapsamı, aşağıdaki tabloda aksi belirtilmedikçe standardın kapsam maddesinde tanımlanmaktadır.

NOT: *Yeniden doldurulamayan silindirlerin durumu hariç olmak üzere bu standartlarda "silindir", "tip" ve "basıncı varil" kelimeleri kullanıldığında kapamaların hariç tutulduğu anlaşılacaktır.*

Tabloda, sütun (3) başlığını "Standartın uyduğu gereklilikler" ile değiştirin.

Tablonun üçüncü satırında (iki başlık satırından sonraki alt başlık satırı), "tasarım ve yapım için"den sonra "basıncı kaplar veya basınçlı kap gövdeleri" ifadesini ekleyin.

"Basıncı kapların veya basınçlı kap gövdelerinin tasarımı ve yapımı için" altındaki Tabloyu aşağıdaki şekilde değiştirin:

- Sütun (4)'teki "EN ISO 7866:2012 + AC:2014" için "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2015 ile 31 Aralık 2024 arası" olarak değiştirin.
- "EN ISO 7866:2012 + AC:2014" satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN ISO 7866:2012 + A1:2020	Gaz silindirleri - Tekrar doldurulabilir dikişsiz alüminyum alaşımlı gaz silindirleri - Tasarım, yapım ve test	6.2.3.1 ve 6.2.3.4	Yeni bildirim kadar	
----------------------------------	--	--------------------------	---------------------	--

- "EN 12245:2002" için sütun (2)'ye aşağıdaki Notu ekleyin:
NOT: Bu standart, LPG olarak sınıflandırılan gazlar için kullanılmayacaktır.
- "EN 12245:2002" için sütun (5)'in sonuna "; 31 Aralık 2023, LPG silindirleri için".
- "EN 12245:2009 + A1:2011" için, (2) sütununda, mevcut Notu "NOT 1" olarak numaralandırın ve aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:
NOT 2: Bu standart, LPG olarak sınıflandırılan gazlar için kullanılmayacaktır."
- "EN 12245:2009 + A1:2011" için sütun (5)'in sonuna "; 31 Aralık 2023, LPG silindirleri için".
- "EN ISO 11118:2015" için, sütun (4)'te, "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2017 ile 31 Aralık 2024 arasında" olarak değiştirin.
- "EN ISO 11118:2015" satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Gaz silindirleri - Tekrar doldurulamayan metalik gaz silindirleri - Spesifikasyon ve test yöntemleri	6.2.3.1, 6.2.3.3 ve 6.2.3.4	Yeni bildirim kadar	
-----------------------------------	--	--------------------------------------	---------------------	--

- "EN 14427:2004 + A1:2005" için, sütun (5)'e "Birleştirilmiş iki parçadan üretilmiş, astarsız silindirler için 31 Aralık 2023" ifadesini giriniz.
- "EN 14427:2014" için sütun (2)'ye aşağıdaki gibi yeni bir Not ekleyin:

NOT: *Bu standart birleştirilmiş iki parçadan üretilmiş, astarsız silindirler için kullanılmayacaktır.*"

- "EN 14427:2014" için, sütun (5)'e "Birleştirilmiş iki parçadan üretilmiş, astarsız silindirler için -31 Aralık 2023" ifadesini giriniz.
- Sonunda, aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN 17339:2020	Taşınabilir gaz silindirleri - Hidrojen için tamamen sarı karbon kompozit silindirler ve tüpler	6.2.3.1 ve 6.2.3.4	Yeni bildirim kadar	
---------------	---	--------------------------	---------------------	--

"EN 849:1996 (Ek A hariç)" girişinin hemen öncesindeki tablonun alt başlık satırında "kapaklar için" ifadesini "kapamaların tasarımı ve yapımı için" ile değiştirin.

"Kapamaların tasarımı ve yapımı için" altındaki tabloda:

- "EN ISO 14245:2019" için Sütun (4)' teki "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2021 ile 31 Aralık 2024 arasında" olarak değiştirin.
- "EN ISO 14245:2019" satırından sonra aşağıdaki satırı ekleyin:

EN ISO 14245:2021	Gaz Silindirleri – LPG silindir valflerinin spesifikasyonları ve testi – Kendiliğinden kapanan	6.2.3.1 ve 6.2.3.3	Yeni bildirim kadar	
-------------------	--	--------------------------	---------------------	--

- "EN ISO 15995:2019" için Sütun (4)' teki "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2021 ile 31 Aralık 2024 arasında" olarak değiştirin.
- "EN ISO 15995:2019" satırından sonra aşağıdaki satırı ekleyin:

EN ISO 15995:2021	Gaz Silindirleri – LPG silindir valflerinin spesifikasyonları ve testi – Elle kullanılan	6.2.3.1 ve 6.2.3.3	Yeni bildirim kadar	
-------------------	--	--------------------------	---------------------	--

- "EN 13175:2019 (6.1.6 maddesi hariç)" için, sütun (4)'te "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2021 ile 31 Aralık 2024 arasında" olarak değiştirin. "EN 13175:2019 (6.1.6 maddesi hariç)" satırından sonra aşağıdaki satırı ekleyin:

EN 13175:2019 + A1:2020	LPG Donanımı ve aksesuarları – Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG) basınçlı kap valfleri ve bağlantı parçaları için spesifikasyon ve test	6.2.3.1 ve 6.2.3.3	Yeni bildirim kadar	
-------------------------	---	--------------------------	---------------------	--

- "EN 13953:2015" için, sütun (4)'te "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2017 ile 31 Aralık 2024 arasında" olarak değiştirin. "EN 13953:2015" satırından sonra aşağıdaki satırı ekleyin:

EN 13953:2020	LPG Donanımı ve aksesuarları – Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG) için taşınabilir yeniden doldurulabilir silindirler için basınç tahliye valfleri	6.2.3.1, 6.2.3.3 ve 6.2.3.4	Yeni bildirim kadar	
---------------	---	--------------------------------------	---------------------	--

- 6.2.4.2 Başlıktan sonraki dördüncü paragrafın başına "Aşağıdaki tabloda aksi belirtilmedikçe standartlar aynen uygulanacaktır." ifadesini ekleyin. Mevcut cümlede " , ancak aşağıdaki tabloda aksi belirtilmedikçe tamamını" siliniz.

"Periyodik muayene ve test için" metni dahil olmak üzere tablonun üçüncü satırını (iki başlık satırından sonra) silin.

Tabloda:

- "EN 14876:2007" için, sütun (3)'te "Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2024 tarihine kadar" ile değiştirin.

- "EN 14876:2007" satırından sonra aşağıdaki satırı ekleyin:

EN ISO 23088:2020	Gaz silindirleri – Kaynaklı çelik basınçlı varillerin periyodik muayenesi ve testi – 1 000 l kapasiteye kadar	1 Ocak 2025 tarihinden itibaren zorunlu
----------------------	---	---

- EN 15888:2014 " için, sütun (3)'te, "Yeni bildirim kadar" ifadesini "31 Aralık 2024 tarihine kadar" ile değiştirin.
- EN 15888:2014" satırından sonra aşağıdaki satırı ekleyin:

EN ISO 20475:2020	Gaz silindirleri – Silindir demetleri – Periyodik muayene ve testler	1 Ocak 2025 tarihinden itibaren zorunlu
----------------------	--	---

- "EN 1968:2002 + A1:2005 (Ek B hariç)", "EN 1802:2002 (Ek B hariç)", "EN ISO 10462:2013", "EN 1803:2002 (Ek B hariç)", "EN 1440:2016 (Ek C hariç)" ve "EN 16728:2016 (Madde 3.5, Ek F ve Ek G hariç)" satırlarını silin.
- "EN ISO 11623:2015" ve "EN 14912:2015" satırlarında, son sütunda " 1 Ocak 2019'dan itibaren zorunlu " ifadesini "Yeni bildirim kadar" ile değiştirin.
- "EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (Ek C hariç)" ve "EN 16728:2016 + A1:2018 + A2:2020" satırlarında, son sütundaki " 1 Ocak 2022'den itibaren zorunlu" ifadesini tarafından "Yeni bildirim kadar" olarak değiştirin.
- "EN ISO 18119:2018, EN ISO 10462:2013 + A1:2019" ve "EN ISO 10460:2018" satırlarında, son sütunda "1 Ocak 2023'ten itibaren zorunlu " ifadesini "Yeni bildirim kadar" ile değiştirin.

6.2.5.3 Başlıktan sonraki ilk cümlede "basınçlı kap"tan sonra "gövde" kelimesini ekleyin.

Notun bitiminden hemen sonraki cümlede "ve kapakları" silinir.

6.2.5.4.1 İlk cümlede "kaplar"ı "kap gövdeleri" ile değiştirin.

Cebirsel formüllerden önceki cümlede "kap"tan sonra "gövde" ekleyin. (İki kez)

6.2.5.4.2 Cümlelerin sonunda "EN 1975:1999 + A1:2003" yerine "EN ISO 7866:2012 + A1:2020" yazın.

6.2.6.1.5 İlk cümleyi şu şekilde değiştirin: "50 °C'de aerosol dağıtıcıların iç basıncı, sıvılaştırılmış alevlenebilir gazlar kullanıldığında 1,2 MPa'yı (12 bar), alevlenebilir olmayan sıvılaştırılmış gazlar kullanıldığında 1,32 MPa'yı (13,2 bar) ve alevlenebilir olmayan sıkıştırılmış veya çözünmüş gazlar kullanıldığında 1,5 MPa 'yı (15 bar) geçmemelidir. Birkaç gazın karışımı durumunda, daha katı sınır geçerli olacaktır."

Bölüm 6.3

- 6.3.2.1 İkinci cümledeki "testlere başarıyla dayanmak" ifadesini " gereksinimleri başarıyla yerine getirmek" ile değiştirin.
- 6.3.2.2 Notta "ISO 16106:2006" yerine "ISO 16106:2020" yazın ve standardın başındaki "Ambalaj –"i silin.
- 6.3.5.4.2 Üçüncü cümlede, "üst ucunun köşeleri ... bir yarıçapa sahip olmalıdır" ifadesini "üst ucunun kenarları ... bir yarıçapa sahip olacaktır" ile değiştirin.

Bölüm 6.4

- 6.4.12.1 İlk cümlede "2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4" ifadesini silin ve "2.2.7.2.3.4.2" ifadesinden sonra ", 2.2.7.2.3.4.3" ifadesini ekleyin.
- 6.4.12.2 "2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4"ü silin ve "2.2.7.2.3.4.2"den sonra ", 2.2.7.2.3.4.3" ekleyin.

Bölüm 6.5

6.5.1.1.2'yi aşağıdaki şekilde değiştirin:

- "6.5.1.1.2 6.5.3'teki IBC'ler için gereksinimler, şu anda kullanımda olan IBC'lere dayanmaktadır. Bilim ve teknolojideki gelişmelerin gözetilebilmesi için, aynı derecede etkili olmaları, yetkili makam tarafından kabul edilebilir olmaları ve 6.5.4 ve 6.5.6'da açıklanan gereklilikleri başarılı şekilde yerine getirmeleri koşuluyla 6.5.3 ve 6.5.5'tekilerden farklı özelliklere sahip IBC'lerin kullanımında bir sakınca yoktur. ADR'de belirtilen yöntemlere eşdeğer olmaları ve yetkili makam tarafından kabul edilmeleri kaydıyla ADR' de tanımlanandan farklı muayene ve test yöntemleri kabul edilebilir.

Aşağıdaki gibi yeni 6.5.2.1.2 ekleyin:

- "6.5.2.1.2 1.2.1'de tanımlanan geri dönüştürülmüş plastik malzemeden üretilen IBC'ler "REC" olarak işaretlenecektir. Sert IBC'ler için bu işaret, 6.5.2.1.1'de belirtilen işaretlerin yakınına yerleştirilecektir. Kompozit IBC'lerin iç kabı için bu işaret, 6.5.2.2.4'te belirtilen işaretlerin yakınına yerleştirilecektir.

Mevcut 6.5.2.1.2 ve 6.5.2.1.3'ü sırasıyla 6.5.2.1.3 ve 6.5.2.1.4 olarak yeniden numaralandırın.

- 6.5.4.1 Notta "ISO 16106:2006" yerine "ISO 16106:2020" yazın ve standardın başındaki "Ambalaj –" ifadesini silin.

- 6.5.5.1.6 (a) Sonuna "C = litre cinsinden kapasite" ekleyin;

- 6.5.5.3.2 İlk cümleden sonra aşağıdaki yeni cümleyi ekleyin: "1.2.1'de tanımlanan geri dönüştürülmüş plastik malzeme hariç olmak üzere, üretim artıkları veya aynı üretim sürecinden kalan yeniden öğütülmüş malzeme dışında kullanılmış malzeme kullanılmaz".

- 6.5.5.3.5 Siinl.

- 6.5.5.4.6 İlk cümleden sonra aşağıdaki yeni cümleyi ekleyin: "1.2.1'de tanımlanan geri dönüştürülmüş plastik malzeme hariç olmak üzere, üretim artıkları veya aynı üretim sürecinden kalan yeniden öğütülmüş malzeme dışında kullanılmış malzeme kullanılmaz".

- 6.5.5.4.9 Silin.

Geçerli 6.5.5.4.10 ila 6.5.5.4.26'yı 6.5.5.4.9 ila 6.5.5.4.25 olarak yeniden numaralandırın.

Yeniden numaralandırılmış 6.5.5.4.19'da "6.5.5.4.9" yerine "6.5.5.4.8" yazın.

6.5.6.3.2 "6.5.5.4.9"u "6.5.5.4.8" ile değiştirin.

Bölüm 6.6

6.6.1.1 Girintileri (a)'dan (c)'ye kadar numaralandırın.

6.6.1.2 Notta "ISO 16106:2006" yerine "ISO 16106:2020" yazın ve standardın başlığındaki "Ambalaj -" ifadesini silin.

6.6.1.3 İkinci cümledeki "testlere başarıyla dayanmak" ifadesini "gereklerini başarıyla yerine getirmek" ile değiştirin.

Bölüm 6.7

6.7 Bölüm 6.7'nin başında Notu Not 1 olarak numaralandırın ve aşağıdaki gibi yeni bir Not 2 ekleyin:

NOT 2: *Bu bölümün gereklilikleri, aynı zamanda, fiber takviyeli plastikten (FRP) yapılmış gövdelere sahip Bölüm 6.9'da belirtilen kapsamda portatif tanklar için de geçerlidir."*

Not 1'de, "fiber takviyeli plastik tanklar için Bölüm 6.9'a bakın" ifadesini " fiber takviyeli plastikten yapılmış gövdelere sahip sabit tanklar (tankerler) ve sökülebilir tanklar için, bkz. Bölüm 6.13" ile değiştirin ve bu cümleyi cümlenin sonuna aktarın.

6.7.3.8.1.1 Dipnot 5'i silin ve 6.7'deki dipnotları uygun şekilde yeniden numaralandırın. 6.7.3.8.1.1'in sonuna, aşağıdaki dipnot metnini yeni bir not olarak şu şekilde ekleyin:

NOT: *Bu formül, sadece birikim durumundaki sıcaklığın oldukça üzerinde kritik sıcaklıklara sahip soğutulmadan sıvılaştırılmış gazlar için geçerlidir. Birikim durumundaki sıcaklığa yakın veya bunun altındaki kritik sıcaklıklara sahip gazlar için, basınç tahliye cihazının servis kapasitesi hesaplanırken, gazın diğer termodinamik özellikleri dikkate alınacaktır (örn. bkz. CGA S-1.2-2003, Basınç Tahliye Cihazı Standartları - Kısım 2 - Sıkıştırılmış Gazlar için Kargo ve Portatif Tanklar)."*

Bölüm 6.8

Not 1'de başlığın altında, "Bölüm 6.9"dan sonra " uygun olduğu şekilde Bölüm 6.13" ifadesini ekleyin.

Başlığın altına aşağıdaki gibi yeni bir Not 3 ekleyin:

NOT 3: *Bu bölümdeki "muayene kuruluşu", 1.8.6'ya uygun bir kuruluş anlamına gelir."*

6.8.1 Başlığı "Kapsam ve genel hükümler" ile değiştirin.

Aşağıdaki gibi okumak için yeni bir alt bölüm 6.8.1.5 ekleyin:

6.8.1.5 **Uygunluk değerlendirmesi, ip onayı ve muayene prosedürleri**

Aşağıdaki hükümler, 1.8.7'deki prosedürlerin nasıl uygulanacağını açıklamaktadır.

NOT: *Bu hükümler, muayene kuruluşlarının 1.8.6 hükümlerine uymasına tabi olarak ve hak ve yükümlülükler zarar vermeksizin, özellikle bildirim ve tammaya, kendileri için belirlenmiş sözleşmelere veya yasal düzenlemelere (örn. Direktif*

2010/35/EU) uygulanır aksi takdirde ADR Anlaşmasının Tarafları için bağlayıcıdır.

Bu alt bölümün amaçları doğrultusunda, "kayıt ülkesi" terimi şu anlama gelir:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - tankın üzerine monte edildiği aracın tescilinde, ADR'ye taraf olan ülke; - sökülebilir tanklar için, sahibinin veya işletmecinin şirketinin kayıtlı olduğu ADR'ye Taraf olan ülke. | <ul style="list-style-type: none"> - mal sahibinin veya işletmecinin şirketinin kayıtlı olduğu ADR'ye taraf olan ülke; - mal sahibinin veya işletmecinin şirketi bilinmiyorsa, ilk muayeneyi gerçekleştiren muayene kuruluşunu onaylayan ADR'ye taraf olan ülkenin yetkili makamı. 1.6.4.57'ye bağlı kalmaksızın, bu muayene kuruluşları EN ISO/IEC 17020:2012 (8.1.3 maddesi hariç) Tip A'ya göre akredite edilmelidir. |
|---|--|

Tankın uygunluk değerlendirmesi, nerede imal edildiklerine bakılmaksızın tüm bileşenlerinin ADR gerekliliklerine uygun olduğunu doğrulamalıdır.

6.8.1.5.1 1.8.7.2.1'e göre tip incelemesi

- (a) Tankın imalatçısı, tip incelemesinin sorumluluğunu üstlenmesi için, o tipe göre imal edilen ilk tankın imal edildiği ülkenin veya ilk tescil edildiği ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanmış veya tanınan tek bir muayene kuruluşunu görevlendirecektir. İmalatçı ülke ADR'ye Taraf ülke değilse, imalatçı, tip incelemesi sorumluluğunu üstlenmesi için o tipe göre imal edilen ilk tankın tescil edildiği ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanan veya tanınan tek bir muayene kuruluşunu görevlendirecektir.

NOT: 31 Aralık 2028 tarihine kadar tip incelemesi tescilin yapıldığı ülke tarafından onaylanmış veya tanınmış bir muayene kuruluşu tarafından yapılacaktır.

- (b) Servis donanımının tip incelemesi 6.8.2.3.1'e göre tanktan ayrı olarak yapılıyorsa, servis donanımının imalatçısı, tip incelemesi sorumluluğunu üstlenmesi için ADR'ye Taraf bir ülke tarafından onaylanan veya tanınan tek bir muayene kuruluşunu görevlendirecektir.

6.8.1.5.2 1.8.7.2.2'ye göre tip onay sertifikası düzenlemesi

Tip onay belgesini, yalnızca tip incelemesini yapan muayene kuruluşunu onaylayan veya tanıyan yetkili makam düzenleyecektir.

Ancak, yetkili kuruluş tarafından tip onay belgesi vermek üzere bir muayene kuruluşu tayin edildiğinde, tip incelemesi bu muayene kuruluşu tarafından yapılacaktır.

6.8.1.5.3 1.8.7.3'e göre üretim denetimi

- (a) İmalatın denetimi için, tankın imalatçısı, tescil ülkesinin veya imal edildiği ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanmış veya tanınan tek bir muayene kuruluşunu görevlendirecektir. Üretim ülkesi ADR'ye Taraf değilse, imalatçı, tescilin yapıldığı ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanmış veya tanınan tek bir muayene kuruluşunu görevlendirecektir.

- (b) Servis donanımının tip incelemesinin tanktan ayrı olarak yapılması durumunda, servis donanımının imalatçısı, ADR'ye Taraf bir ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanan veya tanınan tek bir muayene kuruluşunu görevlendirecektir. Üretici, 1.8.7.3'teki prosedürleri gerçekleştirmek için 1.8.7.7'ye göre bir kurum içi muayene servisi kullanabilir.

6.8.1.5.4 1.8.7.4'e göre ilk muayene ve testler

- (a) Tankın imalatçısı, ilk muayene ve testlerin sorumluluğunu üstlenmesi için, tescil ülkesinin veya imal edildiği ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanmış veya tanınan tek bir muayene kuruluşunu görevlendirecektir. Üretim ülkesi ADR'ye Taraf değilse, imalatçı, ilk muayene ve testlerin sorumluluğunu üstlenmesi için tescilin yapıldığı ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanan veya tanınan tek bir muayene kuruluşunu görevlendirecektir.

NOT: 31 Aralık 2032 tarihine kadar, ilk muayene tescilin yapıldığı ülke tarafından onaylanan veya tanınan bir muayene kuruluşu tarafından yapılacaktır.

- (b) Servis donanımının tanktan ayrı olarak tip onayı olması durumunda, servis donanımının imalatçısı, ilk muayene ve testlerin sorumluluğunu üstlenmesi için 6.8.1.5.3 (b) amaçları için görevlendirilen aynı tek muayene kuruluşunu görevlendirecektir. Üretici, 1.8.7.4'teki prosedürleri gerçekleştirmek için 1.8.7.7'ye göre bir kurum içi muayene hizmeti kullanabilir.

6.8.1.5.5 1.8.7.5'e göre hizmete alınma doğrulaması

İlk tescilin yapıldığı ülkenin yetkili makamı, zaman zaman, ilgili gerekliliklere uygunluğun doğrulanması için tankın hizmete alınma doğrulamasını talep edebilir.

Bir tankerin tescil edildiği ülke değiştirildiğinde, tankerin transfer edildiği ADR'ye Taraf ülkenin yetkili makamı, zaman zaman, tankın hizmete alınma doğrulamasını talep edebilir.

İlk tescilin yapıldığı ülkenin yetkili makamı, zaman zaman, ilgili gerekliliklere uygunluğun doğrulanması için tankın hizmete alınma doğrulamasını talep edebilir.

Bir tank-konteynerin tescil edildiği ülke değiştirildiğinde, tank-konteynerin transfer edildiği ADR'ye Taraf ülkenin yetkili makamı, zaman zaman hizmete giriş doğrulaması talep edebilir.

Hizmete alınma doğrulamasını gerçekleştirmek için, tankın sahibi veya işletmecisi, tip incelemesi, imalat gözetimi veya ilk muayene için görevlendirilen muayene kuruluşlarından farklı tek bir muayene kuruluşu görevlendirecektir. Hizmete alınma doğrulaması için görevlendirilen muayene kuruluşu, tescilin yapıldığı ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanacaktır veya böyle bir muayene kuruluşu yoksa, muayene kuruluşu tescilin yapıldığı ülkenin yetkili makamı tarafından tanınacaktır. Hizmete alınma doğrulaması, tankın durumunu dikkate alacak ve ADR gerekliliklerinin yerine getirilmesini sağlayacaktır.

6.8.1.5.6 1.8.7.6'ya göre ara, periyodik veya istisnai muayene

Ara veya periyodik veya istisnai muayene aşağıdaki durumlarda yapılacaktır:

tescil edildiği ülkede, o ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanan veya tanınan bir muayene kuruluşu tarafından. İstisnai muayeneler, alternatif olarak, imalatçı ülkede, imalatçı ülkenin veya tescil edildiği ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanan veya tanınan bir muayene kuruluşu tarafından gerçekleştirilebilir.

Muayenenin yapıldığı ADR'ye Taraf ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanan veya tanınan bir muayene kuruluşu veya tescilin yapıldığı ülkenin yetkili makamı tarafından onaylanan veya tanınan bir muayene kuruluşu tarafından.

Tankın sahibi veya işletmecisi veya yetkili temsilcisi, her bir ara, periyodik veya istisnai muayene için tek bir muayene kuruluşu görevlendirecektir. ”

6.8.2.1.16 İkinci paragrafta “veya o makam tarafından belirlenen bir organ tarafından” ibaresini silin.

6.8.2.1.18 3. dipnotta “ (<http://www.unece.org/trans/danger/danger.html>) ” yerine “ (<https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>) ” yazın.

6.8.2.1.23 Birinci paragrafın son cümlesini ikinci paragrafın sonuna taşıyın, ikinci paragrafın sonundaki iki nokta üst üsteyi noktayla değiştirin.

Aşağıdaki yeni paragrafı son paragraftan hemen önce ekleyin:

“Onarım veya tadilat sırasında yapılan kaynaklar yukarıdaki gibi ve 6.8.2.6.2’de atıfta bulunulan ilgili standart(lar)da belirtilen tahribatsız kontrollere göre değerlendirilecektir.”

6.8.2.2.1 Birinci cümleden sonra aşağıdaki yeni cümleyi ekleyin: “Kaynaklı elemanlar, gövdenin yırtılmasını önleyecek şekilde gövdeye bağlanacaktır.”

6.8.2.2.2 Yedinci paragrafın sonunda, “açıkça görülmüyor” ifadesinden sonra aşağıdaki dipnota bir 9 referansı ekleyin ve Bölüm 6.8’deki aşağıdaki dipnotları buna göre yeniden numaralandırın:

“9 *Kuru ayırma kaplinlerinin çalışma modu kendiliğinden kapanır. Sonuç olarak, bir açık/kapalı göstergesi gerekli değildir. Bu tip kapatma sadece ikinci veya üçüncü kapatma olarak kullanılacaktır.*”

Son cümlede, silin: “veya o makam tarafından belirlenen bir organ tarafından”.

6.8.2.2.10 İkinci paragrafta, “yetkili makam tarafından yeterli bulunduğu şekilde olacaktır” ifadesini “6.8.3.2.9’un gerekliliklerini karşıladığı” şeklinde değiştirin.

6.8.2.3 Başlığı “Tip incelemesi ve tip onayı” olarak değiştirin.

Aşağıdaki yeni 6.8.2.3.1’i ekleyin:

6.8.2.3.1 *Tip incelemesi*

1.8.7.2.1’deki hükümler uygulanacaktır.

6.8.2.6.1 veya 6.8.3.6’daki tabloda listelenen bir standarda göre servis donanımı üreticisi, ayrı bir tip incelemesi talep edebilir. Bu ayrı tip incelemesi, tankın tip incelemesi sırasında dikkate alınacaktır.”

Mevcut 6.8.2.3.1, aşağıdaki değişikliklerle 6.8.2.3.2 olur:

Şu başlığı ekleyin: “ *Tip onayı* ”.

Birinci paragrafı aşağıdaki şekilde değiştiriniz:

"Yetkili makam, her yeni tip tanker, sökülebilir tank, tank konteyner, tank takas gövdesi, tüplü gaz tankeri veya MEGC için, incelenen tipin, bağlantı elemanları da dahil olmak üzere, 6.8.2.1'in yapım gerekliliklerini, 6.8.2.2'nin ekipman gerekliliklerini ve taşınan madde sınıfları için özel koşulları sağladığını ve tasarlandığı amaca uygun olduğunu onaylayan bir sertifika düzenleyecektir."

"Sertifika göstermelidir" ifadesinin ardından, "1.8.7.2.2.1'de listelenen öğelere ek olarak" ifadesini ekleyin.

İlk girintiyi silin: "- testin sonuçları;"

Son girintiden sonra aşağıdaki Notu ekleyin:

NOT: *Tank tipi için yetkili servis donanımı listesinin yanı sıra tipi açıklayan EN 12972:2018'in Ek B'si veya eşdeğer belgeler sertifikaya eklenecek veya dahil edilecektir."*

Son paragrafı aşağıdaki şekilde değiştiriniz:

"Servis donanımı imalatçısı ayrı bir tip incelemesi yaptırdığında ve imalatçı talep ettiğinde yetkili makam, incelenen tipin 6.8.2.6.1 veya 6.8.3.6'daki tabloda listelenen standardı karşıladığını gösteren bir sertifika düzenlemelidir.

Mevcut 6.8.2.3.2, silinen mevcut 6.8.2.3.3'ün yerini alır.

6.8.2.3.4 Metni aşağıdaki şekilde değiştirin:

"1.8.7.2.2.3'e uygun olarak, geçerli, süresi dolmuş veya geri çekilmiş tip onayı olan bir tank, tüplü gaz tankeri veya MEGC'de değişiklik yapılması durumunda yetkili makam, değişiklik için ek bir onay sertifikası verecektir."

6.8.2.4.1, 6.8.2.4.2 ve 6.8.3.4.13

13'ü aşağıdaki şekilde değiştir (mevcut dipnot 12) :

13 *Özel durumlarda, yetkili makam tarafından kabul edilmesi halinde, hidrolik basınç testi, gaz kullanılarak veya muayene kuruluşu tarafından kabul edilmesi halinde, böyle bir işlemin herhangi bir tehlike arz etmemesi halinde, başka bir sıvı kullanılarak yapılan bir basınç testi ile değiştirilebilir"*

6.8.2.4.2 Sondan bir önceki paragrafta, "yetkili makam tarafından onaylanan uzman" ifadesini "muayene kuruluşu" olarak değiştirin.

6.8.2.4.3 Birinci paragrafta, ilk cümlede "en az her" ifadesini "en geç aşağıdaki tarihlerde" ile değiştirin.

Birinci paragraftaki son cümleyi silin ("Bu ara muayeneler, belirtilen tarihten önce veya sonra üç ay içerisinde yürütülebilir.").

Üçüncü paragrafta "gereken tarih" yerine "belirlenen tarih" ibaresini koyunuz. "En geç" ifadesini "belirlenen tarihte" ile değiştirin. "Bu tarihten sonra" ifadesini "bu önceki tarihten sonra veya alternatif olarak 6.8.2.4.2 uyarınca periyodik muayene yapılabilir." ile değiştirin

6.8.2.4.4 "İstisnai kontrol" ifadesini "istisnai muayene " ile değiştirin (beş kez).

6.8.2.4.5 Birinci paragrafı aşağıdaki şekilde değiştiriniz:

"Sertifikalar, 6.8.1.5.4 veya 6.8.1.5.6'da atftta bulunulan muayene kuruluşu tarafından düzenlenecek ve olumsuz sonuçlar olsa bile 6.8.2.4.1 ile 6.8.2.4.4'e uygun olarak yapılan muayenelerin sonuçlarını gösterecektir. Bu sertifikalar, bu tankta taşınmasına izin verilen maddelerin listesine veya tank koduna ve 6.8.2.3.2'ye

uygun olarak özel hükümlerin alfanümerik kodlarına atıfta bulunacaktır.”

6.8.2.5.1 Onuncu girintideki "uzmanın damgası " ifadesini " muayene kuruluşunun damgası " ile değiştirin.

6.8.2.6.1 Tablodan önceki paragrafları aşağıdaki şekilde değiştirin (başlık değişmeden):

“1 Ocak 2009 tarihinden itibaren referans standartlara başvurulması zorunlu olmuştur. İstisnalara 6.8.2.7 ve 6.8.3.7 maddelerinde yer verilmiştir.

1.8.7 ve 6.8.2.3 uyarınca tip onay sertifikaları düzenlenecektir. Tip onay belgesi düzenlenmesi için sütun (4)'teki açıklamaya göre uygulanabilir bir standart aşağıdaki tablodan seçilecektir. Birden fazla standart uygulanabiliyorsa bunlardan sadece biri seçilecektir.

Sütun (3), standardın uyduğu Bölüm 6.8'deki paragrafları gösterir.

Sütun (5), mevcut tip onaylarının 1.8.7.2.2.2 uyarınca geri çekileceği son tarihi vermektedir; hiçbir tarih gösterilmiyorsa, tip onayı son geçerlilik tarihine kadar devam edecektir.

Standartlar 1.1.5'e göre uygulanacaktır. Aşağıdaki tabloda aksi belirtilmedikçe eksiksiz olarak uygulanacaktır.

Her bir standardın uygulama kapsamı, aksi aşağıdaki tabloda tanımlanmadıkça standardın kapsam hükmüne göre tanımlanacaktır.”

Tabloda, sütun (3) başlığını “Standartın karşıladığı gereksinimler” ile değiştirin.

“Tankların tasarımı ve yapımı için” altındaki tabloda:

- İkinci sütundaki “EN 13094:2015” için “(<http://www.unece.org/trans/danger/danger.html>)” yerine “(<https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>)” yazın -
- “EN 12493:2008 (Ek C hariç)”, “EN 12493:2008 + A1:2012 (Ek C hariç)”, “EN 12493:2013 (Ek C hariç)” ve “EN 12493:2013 + A1” değişiklikleri :2014 + AC :2015 (ek C hariç)” sadece Fransızca metin için geçerlidir.
- “EN 12493:2013 + A2:2018 (ek C hariç)” için, sütun (4)'teki “Yeni bildirim kadar” ifadesini “1 Ocak 2021 ile 31 Aralık 2024 arasında” olarak değiştirin. Sütun (2)'deki değişiklik yalnızca Fransızca metin için geçerlidir.
- “EN 12493:2013 + A2:2018 (ek C hariç)” satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN 12493:2020 (Ek C hariç)	LPG ekipmanı ve aksesuarları -- LPG karayolu tankerleri için kaynaklı çelik basınçlı kaplar – Tasarım ve imalat <i>NOT: Karayolu tankeri, ADR'ye göre "sabit tanklar" ve "sökülebilir tanklar" anlamında anlaşılacaktır.</i>	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 - 6.8.5.3	Yeni bildirim me kadar	
-------------------------------	---	--	------------------------	--

“Donanım için” altındaki tabloda:

- “EN 14432:2014” ve “EN 14433:2014” için “6.8.2.3.1” yerine “6.8.2.3.2” yazın.

- "EN 13175:2019 (6.1.6 maddesi hariç)" için, sütun (4)'te "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2021 ile 31 Aralık 2024 arasında" olarak değiştirin. "EN 13175:2019 (6.1.6 maddesi hariç)" satırından sonra aşağıdaki satırı ekleyin:

EN 13175:2019 + A1:2020	LPG Donanım ve aksesuarları – Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG) basınçlı kap valfleri ve aksamları - spesifikasyon ve testler	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 ve 6.8.3.2.3	Yeni bildirim kadar
-------------------------	---	---	---------------------

- 6.8.2.6.2 Başlığı aşağıdaki şekilde değiştiriniz: "Tip incelemesi, muayene ve test".

İlk paragrafı silin.

Yeni ilk paragraftan sonra aşağıdaki yeni paragrafları ekleyin:

"Tankların tip incelemesi ile muayene ve testi için aşağıdaki tablodan sütun (4)'teki gösterime göre geçerli olan bir standart seçilecektir.

Sütun (3), standardın uyduğu Bölüm 6.8'deki paragrafları gösterir.

Standartlar 1.1.5'e göre uygulanacaktır."

Tabloda:

- Sütun (3) başlığını "Standartın karşıladığı gereksinimler" ile değiştirin.
- EN 12972:2007 için satırı silin.
- "EN 12972:2018" için, sütun (3)'te "6.8.2.4'ten önce "6.8.2.1.23" ifadesini ekleyin ve sütun (4)'te "1 Temmuz 2021'den itibaren zorunlu" ifadesini "Yeni bildirim kadar" ile değiştirin.

- 6.8.3.2.9 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:

- "6.8.3.2.9 Alevlenebilir sıvılaştırılmış gazların taşınmasına yönelik tanklar emniyet valfleriyle donatılacaktır. Sıkıştırılmış gazlar, alevlenebilir olmayan sıvılaştırılmış gazlar veya çözülmüş gazların taşınmasına yönelik tanklar emniyet valfleriyle donatılabilir. Varsa, emniyet valfleri 6.8.3.2.9.1 ile 6.8.3.2.9.5'in gerekliliklerini karşılayacaktır.

- 6.8.3.2.9.1 Emniyet valfleri, donatıldıkları tankın test basıncının 0,9 ile 1,0 katı arasındaki bir basınç altında otomatik açılabilir özellikte olacaktır. Bu valfler, sıvı dalgalanması da dâhil olmak üzere dinamik streslere dayanabilecek tipte olacaktır. Ölü ağırlık veya karşı ağırlık valflerinin kullanımı yasaktır. Emniyet valflerinin istenen kapasitesi, 6.7.3.8.1'de yer alan formüle uygun olarak hesaplanmalı ve emniyet valfi, en azından 6.7.3.9 gerekliliğine uygun olacaktır.

NOT: Bu paragrafın uygulanması için 6.7.3.8.1'de verilen "MAWP'nin %120'si" değeri, tankın test basıncının 0,9 katı olarak değiştirilecektir.

Emniyet valfleri, doğru çalışmalarını bozabilecek su veya diğer yabancı maddelerin girişini önleyecek ya da buna karşı koruma sağlayacak şekilde tasarlanacaktır. Koruma performanslarını olumsuz etkilemeyecektir.

- 6.8.3.2.9.2 Sızdırmaz (hermetik) olarak kapatılması gereken tanklarda emniyet valfleri varsa, bunlardan önce bir patlama diski bulunacak ve aşağıdaki koşullar sağlanacaktır.

- (a) 20 °C'deki minimum patlama basıncı, toleranslar dahil, test basıncının 1,0 katından büyük veya ona eşit olacaktır.

- (b) 20 °C'deki maksimum patlama basıncı, toleranslar dahil, test basıncının 1,1 katına eşit olacaktır; ve
- (c) Patlama diskini, gerekli boşaltma kapasitesini veya emniyet valfinin doğru çalışmasını azaltmayacaktır.

Diskte herhangi bir yırtılma, delinme veya sızıntının tespit edilmesini sağlamak için, patlama diskini ile emniyet valfi arasındaki boşlukta bir basınç göstergesi veya başka bir uygun gösterge bulunacaktır.

- 6.8.3.2.9.3 Emniyet valfleri doğrudan gövdeye veya doğrudan patlama diskinin çıkışına bağlanacaktır.
- 6.8.3.2.9.4 Her bir emniyet valfi girişi, gövdenin enine merkezine makul bir şekilde uygulanabilir olduğu kadar yakın bir konumda, gövdenin üzerine yerleştirilecektir. Tüm emniyet valfi girişleri, maksimum doldurma koşullarında, gövdenin buhar boşluğuna yerleştirilecek ve cihazlar, kaçan buharın sınırsız bir şekilde boşaltılmasını sağlayacak şekilde düzenlenecektir. Alevlenebilir sıvılaştırılmış gazlar için, kaçan buhar, gövdeye çarpmayacak şekilde gövdeden uzağa yönlendirilecektir. Gerekli emniyet valfi kapasitesinin azaltılmaması koşuluyla, buhar akışını saptıran koruyucu cihazlara izin verilir.
- 6.8.3.2.9.5 Emniyet valflerini tankın devrilmesinden veya üstteki engellere çarpmasından kaynaklanan hasarlardan koruyacak düzenlemeler yapılacaktır. Mümkün olduğunda, emniyet valfleri gövde profilinin dışına taşmayacaktır."
- 6.8.3.3 Başlığı şu şekilde değiştirin: "Tip incelemesi ve tip onayı".
- 6.8.3.4.4 "Yetkili makam tarafından onaylanmış bir uzman" ve "onaylanmış bir uzman" ifadesini "muayene kuruluşu" ile değiştirin.
- 6.8.3.4.6 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:
- 6.8.3.4.6 Soğutularak sıvılaştırılmış gazların taşınması amacıyla kullanılan tanklar için:
- (a) 6.8.2.4.2 gerekliliklerinden istisna olarak, periyodik muayeneler en geç
- altı yıl | sekiz yıl
- ilk muayeneden sonra ve en geç her 12 yılda bir;
- (b) 6.8.2.4.3 gerekliliklerine istisna olarak, ara muayeneler her periyodik muayeneden sonra en geç altı yıl içinde yapılacaktır."
- 6.8.3.4.7 ve 6.8.3.4.8 "Onaylanmış uzman" ifadesini " muayene kuruluşu " ile değiştirin.
- 6.8.3.4.14 İkinci fıkranın ikinci cümlesindeki "veya yetkili organı" ibaresini silin.
- 6.8.3.4.18 Birinci fıkranın birinci cümlesindeki "yetkili makam tarafından onaylanmış bir uzman" ifadesi "muayene kuruluşu" olarak değiştirilmiştir.
- İkinci paragrafta "6.8.2.3.1" yerine "6.8.2.3.2" yazınız.
- 6.8.3.5.2, 6.8.3.5.3, 6.8.3.5.6, 6.8.3.5.11 ve 6.8.3.5.12
19. dipnotun sonunda (mevcut dipnot 18), aşağıdaki yeni girintiyi ekleyin:
- " - UN No. 1012 Butilen için: 1-butilen, cis-2-butilen, trans-2-butilen, butilenler karışımı. "
- 6.8.3.5.6 (a) "(bkz. 6.8.2.3.1)" ifadesini "(bkz. 6.8.2.3.2)" ile değiştirin.

- 6.8.3.5.10 Son girintideki "uzmanın damgası" ifadesini " muayene kuruluşu damgası" ile değiştirin.
- 6.8.3.5.11 Sağ sütunda "(bkz. 6.8.2.3.1)" ifadesini "(bkz. 6.8.2.3.2)" ile değiştirin.
- 6.8.3.6 Nottan sonraki (tablodan önceki) paragrafları aşağıdaki şekilde değiştirin:
- "1 Ocak 2009 tarihinden itibaren referans standartlara başvurulması zorunludur. İstisnalara 6.8.3.7'de yer verilmiştir.
- 1.8.7 ve 6.8.2.3 uyarınca tip onay sertifikaları düzenlenecektir. Tip onay belgesi düzenlenmesi için aşağıdaki tablodan (4) numaralı sütundaki gösterime göre geçerli olan bir standart seçilecektir. Birden fazla standart uygulanabiliyorsa bunlardan sadece biri seçilecektir.
- Sütun (3), standardın uyduğu Bölüm 6.8'deki paragrafları gösterir.
- Sütun (5), 1.8.7.2.2.2'ye göre mevcut tip onaylarının geri çekileceği en son tarihi verir; tarih gösterilmezse, tip onayı geçerlilik süresi sona erene kadar geçerli kalır.
- Standartlar 1.1.5'e göre uygulanacaktır. Aşağıdaki tabloda aksi belirtilmedikçe eksiksiz olarak uygulanacaktır.
- Her standardın uygulama kapsamı, aşağıdaki Tabloda aksi belirtilmedikçe, standardın kapsam maddesinde tanımlanmaktadır."
- Tabloda, sütun (3) başlığını "Standartın karşıladığı gereksinimler" ile değiştirin.
- 6.8.3.7 Üçüncü paragrafı aşağıdaki şekilde değiştiriniz:
- "6.2.2, 6.2.4 veya 6.8.2.6'da atıfta bulunulan standartların uygulanmadığı veya uygulanmayacağı durumlarda, periyodik muayene prosedürü tip onayında belirtilmelidir."
- 6.8.4 (a), TC6 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:
- "TC6 En az %99 saflıkta alüminyumdan veya alüminyum alaşımından yapılmış tankların cidar kalınlığı; 6.8.2.1.17'deki formül daha yüksek bir değer verse bile, cidar kalınlığının 15 mm'yi aşması gerekmeyecektir."
- 6.8.4 (b), TE14 İkinci cümleyi aşağıdaki şekilde değiştirin: "Gövdeyle ve/veya ısıtma sisteminin bileşenleri ile doğrudan temas hâlindeki ısı yalıtımı, tankın tasarlanmış olduğu azami sıcaklıktan en az 50 °C daha yüksek bir tutuşma sıcaklığına sahip olacaktır."
- 6.8.4 (c), TA4 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:
- "TA4 Bölüm 1.8.7'deki uygunluk değerlendirme prosedürleri, 1.8.6.3'e uygunluk gösteren ve EN ISO/IEC 17020:2012 (8.1.3 maddesi hariç) tip A kapsamında akredite olan yetkili makam veya muayene kurumu tarafından yürütülecektir."
- 6.8.4 (d), TT2 "Yetkili makam tarafından onaylanmış bir uzmanı", "muayene kuruluşu tarafından onaylanmış bir uzman" ile değiştirin.
- 6.8.4 (d), TT3 aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:
- "TT3 6.8.2.4.2'nin zorunlulukları uygulama dışında tutularak, periyodik muayeneler en geç sekiz yılda bir yerine getirilecek ve uygun aygıtların kullanımıyla yapılacak bir kalınlık kontrolünü kapsayacaktır. Bu tür tanklar için en geç dört yılda bir 6.8.2.4.3'te öngörülen sızdırmazlık testi ve kontrolü yapılacaktır."
- 6.8.4 (d), TT5 "en az" yerine "en geç" yazılmalıdır.

- 6.8.4 (d), TT6 Sol sütunda "en az" yerine "en geç" yazılmalıdır.
- 6.8.4 (d), TT9 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:
- "TT9 Muayene ve testler (ve üretim gözetimi) için, Başlık 1.8.7'nin prosedürleri, 1.8.6.3'e uygunluk gösteren ve EN ISO/IEC 17020:2012'ye göre (8.1.3 koşulu hariç) tip A kapsamında akredite olan yetkili makam veya muayene kurumu tarafından yürütülecektir."
- 6.8.4 (d), TT10 "en az" yerine "en geç" yazılmalıdır.
- 6.8.4 (d), TT11 Birinci fıkranın sonundaki "yetkili makam temsilcisi veya inceleme kurumu" ifadesi "yetkili makam veya muayene kuruluşu" olarak değiştirilmelidir.
- İkinci cümleden sonraki standartlar listesinde:
"EN ISO 17640:2010"u "EN ISO 17640:2018" ile değiştirin .
İkinci girintiyi aşağıdaki gibi değiştirin:
"- EN ISO 17638:2016 - Kaynakların tahribatsız muayenesi - manyetik parçacık testi'ne göre göstergelerin kabulü ile EN ISO 23278:2015 - Kaynakların tahribatsız muayenesi - Manyetik parçacık testi. Kabul seviyeleri;"
"EN 1711:2000" i "EN ISO 17643:2015" ile değiştirin.
"EN 14127:2011"i "EN ISO 16809:2019" ile değiştirin.
- Tablodan sonraki paragrafta "EN ISO 23278:2009" yerine "EN ISO 23278:2015" ve "EN 12493:2013 + A2:2018" (LPG ekipmanı ve aksesuarları – sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) için kaynaklı çelik tanklar – karayolu tankerleri – tasarım ve imalat)" yerine "EN 12493:2020 (LPG ekipmanı ve aksesuarları – LPG karayolu tankerleri için kaynaklı çelik basınçlı kaplar – tasarım ve yapım)" değiştirin.

Bölüm 6.9

Mevcut Bölüm 6.9, aşağıda "Bölüm 6.13" altında sunulan değişikliklerle Bölüm 6.13 olmaktadır.

Aşağıdaki yeni Bölüm 6.9'u ekleyin:

BÖLÜM 6.9

GÖVDELERİ FİBER TAKVİYELİ PLASTİK (FRP) MALZEMEDEN YAPILMIŞ PORTATİF TANKLARIN, TASARIMINA, YAPIMINA, MUAYENESİNE VE TESTİNE İLİŞKİN ZORUNLULUKLAR

- 6.9.1 Uygulama ve genel gereklilikler**
- 6.9.1.1 Bölüm 6.9.2'nin gereklilikleri, tüm taşıma modları için Sınıf 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 ve 9 tehlikeli maddeleri taşıyacak FRP gövdeli portatif tanklara uygulanacaktır. Bu bölümün gerekliliklerine ek olarak -aksi belirtilmediği sürece- 1972 tarihli Emniyetli Konteynerler Hakkında Uluslararası Sözleşme'ne (CSC) göre "konteyner" tanımına uyan çok modlu, FRP gövdeli tanklar da bu Sözleşme'nin düzenlenmiş gerekliliklerini yerine getirecektir.
- 6.9.1.2 Bu Bölümün gereklilikleri portatif açık deniz tanklarına uygulanmayacaktır.
- 6.9.1.3 Bölüm 4.2 ve Başlık 6.7.2'nin gereklilikleri, portatif tank gövdesi yapımında metal kullanımını ilgilendiren ve bu bölümde belirtilen ek gereklilikleri sağlayanlar haricinde kalan taşınabilir FRP tank gövdelerine uygulanır.

6.9.1.4 Bilimsel ve teknolojik ilerlemeler bakımından, bu bölümün teknik gereklilikleri alternatif düzenlemelerle değiştirilmiş olabilir. Bu alternatif düzenlemeler mevcut bölümün gerekliliklerinden; taşınan maddelere uygunluk ve taşınabilir FRP tankların yüklemeye, darbe ve yangın koşullarına dayanma becerisi de göz önünde bulundurularak daha zayıf olmayan bir derecede emniyet sunacaktır. Uluslararası taşımacılık için alternatif düzenlenmiş taşınabilir FRP tankları ilgili yetkili makamlar tarafından onaylanmış olacaktır.

6.9.2 Portatif FRP Tankları için Tasarım, Yapım, Muayene ve Test Gereklilikleri

6.9.2.1 Tanımlar

Bu başlığın amaçları doğrultusunda, portatif bir tankın gövdesinin yapımı için metal malzemeler ("ince taneli çelik", "yumuşak çelik" ve "referans çelik") ile ilgili tanımlar dışında 6.7.2.1'deki tanımlar geçerlidir.

Ayrıca, aşağıdaki tanımlar FRP gövdeli portatif tanklara uygulanır:

Dış katman, gövdenin doğrudan atmosfer ile temas eden kısmı anlamına gelir;

Fiber Takviyeli Plastikler (FRP), bakınız 1.2.1;

Elyaf sarma, önceden bir matris malzemesiyle empenye edilmiş veya sarma sırasında empenye edilmiş sürekli takviyelerin (elyaf, bant veya diğer) dönen bir mandrel üzerine yerleştirildiği FRP yapılarını inşa etmek için bir süreç anlamına gelir. Genel olarak, şekil bir dönme yüzeyidir ve uçlar (başlar) içerebilir;

FRP gövdesi, iç hacmin kimyasal maddelerin taşınmasına ayrıldığı silindirik şeklindeki kapalı bölüm anlamına gelir;

FRP tankı, bir FRP gövdesi ve uçları (başları), servis ekipmanları, emniyet tahliye cihazları ile başka yüklü ekipmanlarla yapılmış bir portatif tank anlamına gelir;

Camsı geçiş sıcaklığı (T_g), cam geçişinin gerçekleştiği sıcaklık aralığı olan karakteristik bir değer anlamına gelir;

El yatırması (hand layup), takviyeli plastiklerin kahplanması için takviye ve reçinenin bir kalıba yerleştirildiği bir süreç anlamına gelir;

Astar, FRP gövdesinin iç yüzeyindeki taşınan tehlikeli madde ile teması önleyen bir katman anlamına gelir;

Mat; rastgele, kıyılmış veya bükülmüş liflerin çeşitli uzunluk ve kalınlıkta levhalar halinde birbirine yapıştırılmasından oluşan bir lif takviyesi anlamına gelir;

Paralel gövde numunesi; gövdenin kendisinden kesiklerin kullanılması mümkün değilse, gövdeyi temsil etmesi gereken, gövde yapısına paralel olarak inşa edilmiş bir FRP numunesi anlamına gelir. Paralel gövde numunesi düz veya kavisli olabilir;

Temsili numune, gövdeden kesilmiş bir numune anlamına gelir;

Reçine infüzyonu, kuru takviyenin eşleşen bir kalıba, vakum torbalı tek taraflı bir kalıba veya başka bir şekilde yerleştirildiği ve girişte harici uygulanan basınç kullanılarak ve havalandırma deliğinden tam kısmi vakum basıncının uygulanması yoluyla parçaya sıvı reçine verildiği bir FRP yapım yöntemi anlamına gelir;

Yapısal katman, bir gövdenin tasarım yüklerini sürdürmek için ihtiyaç duyduğu FRP katmanları anlamına gelir;

Örtü, polimerik matris fazlalığının kesir içeriğinin gerekli olduğu (yüzey düzgünlüğü, kimyasal direnç, sızdırmazlık, vb.) FRP ürün

katlarında kullanılan yüksek emiciliğe sahip ince bir mat anlamına gelir.

6.9.2.2 Genel tasarım ve yapım gereklilikleri

6.9.2.2.1 6.7.1 ve 6.7.2.2'nin gereklilikleri taşınabilir FRP tanklarına uygulanır. Gövdenin FRP'den yapılan kısımları, Bölüm 6.7'nin 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 ve 6.7.2.2.14 gerekliliklerinden muaftır. Gövdeler, bir basınçlı kabın yönetmeliğine ve FRP materyallerine uygun olarak, yetkili makam tarafından kabul edilecek şekilde tasarlanacak ve yapılacaktır.

Ayrıca, aşağıdaki gereklilikler uygulanır.

6.9.2.2.2 Üreticinin kalite sistemi

6.9.2.2.2.1 Kalite sistemi; üretici tarafından benimsenmiş tüm unsur, gereklilik ve hükümleri içerecektir. Aynı zamanda sistematik ve düzenli bir şekilde, yazılı politikalar, prosedürler ve talimatlar şeklinde belgelenecektir.

6.9.2.2.2.2 İçerik, özellikle aşağıda belirtilenlerin yeterli açıklamalarını içerecektir:

- (a) Tasarım ve ürün kalitesine ilişkin personelin sorumlulukları ve organizasyonel yapı;
- (b) Portatif tankların tasarımında kullanılacak tasarım kontrol ve tasarım doğrulama teknikleri, süreçleri ve prosedürleri;
- (c) Kullanılacak ilgili üretim, kalite kontrol, kalite güvence ve operasyon süreç talimatları;
- (d) Kalite kayıtları, denetleme raporları gibi, test verisi ve kalibrasyon verisi
- (e) 6.9.2.2.2.4 uyarınca denetimlerden kaynaklanan kalite sisteminin etkin işleyişini sağlamak için yönetim değerlendirmeleri;
- (f) Müşteri gereksinimlerinin nasıl karşılandığını açıklama süreci
- (g) Belgelerin kontrolü ve gözden geçirilmesi süreci
- (h) Uygun olmayan portatif tankların, satın alınmış bileşenlerin, işlemdeki ve bitmiş materyallerin kontrol araçları; ve
- (i) İlgili personel için eğitim programları ve kalifikasyon

prosedürleri

6.9.2.2.2.3 Kalite sistemi kapsamında, üretilen her FRP portatif tank için aşağıdaki minimum gereksinimler karşılanacaktır:

- (a) Muayene ve test raporu (ITP) kullanımı;
- (b) Görsel denetimler;
- (c) Belgelenmiş kontrol süreci aracılığıyla lif oryantasyonu ve kütle fraksiyonunun doğrulanması;
- (d) Sertifika veya diğer belgeler aracılığıyla lif ile reçinenin kalite ve karakteristiklerinin doğrulanması;

- (e) Sertifika veya diğer belgeler aracılığıyla astarın kalite ve karakteristiklerinin doğrulanması;
- (f) Termoset reçinenin şekillendirilmiş termoplastik reçine karakteristiğinin veya kürlenme derecesinin 6.9.2.7.1.2 (h) 'ye göre belirlenecek doğrudan veya dolaylı yollarla (örneğin Barcol testi veya differansiyel tarama kalorimetresi) veya temsili bir numunenin veya paralel gövde numunesinin 6.9.2.7.1.2 (e)'e göre sürünme testi ile 100 saatlik bir sürede uygulanabilirliğinin doğrulanması;
- (g) Termoplastik reçine oluşturma işlemleri veya termoset reçine kürlenme ve kürlenme sonrası işlemlerinden hangisinin uygulanabilir olduğunun belgelenmesi;
- (h) Gövde örneklerinin gelecek denetlemeler ve gövdenin doğrulanması (örneğin muayene deliğinden alınmış) amacıyla 5 yıllık bir süre zarfında alıkonup muhafaza edilmesi;

6.9.2.2.2.4 Kalite sisteminin denetlenmesi

Kalite sistemi, ilk olarak yetkili makamın memnuniyeti için 6.9.2.2.2.1 ile 6.9.2.2.2.3 arasındaki gereksinimleri karşılayıp karşılamadığını belirlemek için değerlendirilecektir.

Üretici denetimin sonuçları hakkında bilgilendirilecektir. Bilgilendirme, denetimin sonuçlarını ve gerekli düzeltici eylemlerini içerecektir.

Üreticinin kalite sistemini korumasını ve uyguladığından emin olmak için, yetkili makamın memnuniyetine göre, periyodik denetimler yapılacaktır. Üreticiye periyodik denetim raporları verilecektir.

6.9.2.2.2.5 Kalite sisteminin bakımı

Üretici, kalite sistemini onaylandığı şekliyle, yeterli ve etkin bir vaziyette sürdürecektir.

Üretici, amaçlanan değişiklikler hakkında kalite sistemini onaylayan yetkili makama bilgilendirecektir. Önerilen değişiklikler, değiştirilen kalite sisteminin 6.9.2.2.2.1 ile 6.9.2.2.2.3 arasındaki gereksinimleri karşılayıp karşılamayacağını belirlemek için değerlendirilecektir.

6.9.2.2.3 FRP Gövdeler

- 6.9.2.2.3.1 FRP gövdeler, portatif tank çerçevesinin yapısal elemanları ile güvenli bir bağlantıya sahip olacaktır. FRP gövdesinin destekleri ve çerçeveye ekler, tüm işletme ve test koşulları için bu Bölümde belirtilen hükümlere göre gövde yapısının tasarımına izin verilen yerel stres konsantrasyonlarına neden olmayacaktır.

- 6.9.2.2.3.2 Gövdeler, taşıma işleminin gerçekleştiği ülkenin yetkili makamı tarafından spesifik daha sert iklim koşulları (örneğin ısıtma elemanları) için sıcaklık aralıkları belirtilmedikçe, -40 °C ile +50 °C minimum tasarım sıcaklığı aralığında çalışabilen uygun malzemelerden yapılacaktır.

- 6.9.2.2.3.3 Bir ısıtma sistemi kurulursa, 6.7.2.5.12 ile 6.7.2.5.15'e kadar olan mevzuata ve aşağıdaki gereksinimlere uyacaktır:

(a) Gövdeye entegre edilmiş veya bağlanmış ısıtma elemanlarının maksimum çalışma sıcaklığı, tankın maksimum tasarım sıcaklığını aşmayacaktır;

(b) Isıtma elemanları, taşınan maddenin sıcaklığı tankın maksimum tasarım sıcaklığını veya iç basıncın MAWP'yi aşmasına sebebiyet

verecek bir değeri aşamayacak şekilde tasarlanacak, kontrol edilecek ve kullanılacaktır; ve

(c) Tankın yapıları ve ısıtma elemanları, aşırı ısınmanın olası etkileri açısından gövdenin incelenmesine izin verecektir.

6.9.2.2.3.4 Gövdeler aşağıda belirtilen unsurları içerecektir:

- Astar;
- Yapısal katman;
- Dış katman.

NOT: Eğer tüm uygulanabilir fonksiyonel kriterler karşılanırsa, elementler birleştirilebilir.

6.9.2.2.3.5 Astar, gövdenin taşıyacak maddelere göre uzun süreli kimyasal direnç sağlaması için birincil bariyeri, tehlikeli bileşiklerin içeriği veya oluşumu ile tehlikeli bir reaksiyonu ve türünlerin astardan difüzyonu nedeniyle yapısal tabakanın önemli ölçüde zayıflamasını önlemek için tasarlanmış iç unsurdur. Kimyasal uygunluk 6.9.2.7.1.3'e göre onaylanacaktır.

Astar, FRP astar veya termoplastik astar olabilir.

6.9.2.2.3.6 FRP astarlar, aşağıdaki iki bileşeni içermelidir:

- (a) Yüzey katmanı ("jelatinli koruyucu tabaka"): Bir örtü ile güçlendirilmiş, reçine ve içerikle uyumlu, yeterli reçine zengini yüzey tabakası. Bu tabakanın lif kütle içeriği en fazla %30 olacak ve minimum kalınlığı 0,25 mm ve maksimum kalınlığı 0,60 mm olacaktır;
- (b) Güçlendirici tabaka(lar): En az 900 g/m² cam hasır veya daha düşük bir cam içeriği için eşdeğer emniyet gösterilmedikçe camdaki kütle içeriği %30'dan az olmayan kıyılmış lifler içeren en az 2 mm kalınlığında tabaka veya tabakalar.

6.9.2.2.3.7 Astar termoplastik tabakalardan oluşuyorsa, nitelikli bir kaynak prosedürü ve personel kullanılarak gerekli şekilde birlikte kaynak yapılacaktır. Kaynaklı astarlar, kıvılcım testini kolaylaştırmak için kaynakların sıvı olmayan temas yüzeyine karşı elektriksel olarak iletken bir ortam tabakasına sahip olacaktır. Astarlar ve yapısal tabaka arasındaki dayanıklı bağlanma, uygun bir yöntem kullanılarak elde edilecektir.

6.9.2.2.3.8 Yapısal katman, tasarım yüklerine dayanacak şekilde; 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 ve 6.9.2.3.6'ya göre tasarlanacaktır.

6.9.2.2.3.9 Reçine veya boyanın dış tabakası, tankın yapısal katmanlarını, UV radyasyonu ve tuzlu sis ve kargolara, ara sıra sıçramaya maruz kalma dahil olmak üzere, çevre ve hizmet maruziyetine karşı yeterli koruma sağlayacaktır.

6.9.2.2.3.10 Reçineler

Reçine karışımının işlenmesi, tedarikçinin önerilerine uygun olarak yapılacaktır. Bu reçineler şunlar olabilir:

- Doymamış polyester reçineler
- Vinil ester reçineler
- Epoksi reçineler
- Fenolik reçineler

Termoplastik reçineler

6.9.2.7.1.1'e göre belirlenen reçine ısısı bozulma sıcaklığı (HDT), 6.9.2.2.3.2'de tanımlandığı gibi gövdenin maksimum tasarım sıcaklığından en az 20 ° C daha yüksek olacak, ancak hiçbir durumda 70°C'den düşük olmayacaktır.

6.9.2.2.3.11 Takviye malzemesi

Yapısal katmanların takviye malzemesi, yapısal katmanların gerekliliklerine uyacak şekilde seçilecektir.

Astar için minimum C tipi veya ISO 2078:1993 + Değ.1:2015'e göre ECR cam elyafı kullanılacaktır. Termoplastik Örtüler (veils), astar için sadece amaçlanan içeriklerle uyumlulukları gösterildiğinde kullanılabilir.

6.9.2.2.3.12 Katkı maddeleri

Katalizörler, hızlandırıcılar, sertleştiriciler ve tiksotropik maddeler gibi reçinenin işlenmesi için gerekli katkı maddelerinin yanı sıra dolgu maddeleri, renkler, pigmentler vb. gibi tankı iyileştirmek için kullanılan malzemeler, tasarımın kullanım ömrü ve sıcaklık beklentisi dikkate alınarak malzemenin zayıflamasına neden olmayacaktır.

6.9.2.2.3.13 FRP gövdeleri, ekleri ve servis ve yapısal donanımları, tasarım ömrü boyunca içerik kaybı olmadan (herhangi bir gaz giderme deliğinden kaçan gaz miktarları dışında) 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 ve 6.9.2.3.6'da belirtilen yüklerle dayanacak şekilde tasarlanacaktır.

6.9.2.2.3.14 Parlama noktası 60 °C'den fazla olmayan maddelerin taşınması için özel gereksinimler:

6.9.2.2.3.14.1 Parlama noktası 60 °C'den fazla olmayan yanıcı sıvıların taşınması için kullanılan FRP tankları, tehlikeli yüklerin birikmesini önlemek için çeşitli bileşen parçalarından statik elektriğin giderilmesini sağlamak üzere inşa edilecektir.

6.9.2.2.3.14.2 Ölçümlerle belirlenen gövdenin içi ve dışının elektriksel yüzey direnci $10^9 \Omega$ 'dan yüksek olmayacaktır. Bu, metal veya karbon ağı gibi reçine veya ara laminat iletken tabakalardaki katkı maddelerinin kullanılmasıyla sağlanabilir.

6.9.2.2.3.14.3 Ölçümlerle belirlenen toprağa deşarj direnci $10^7 \Omega$ 'dan yüksek olmayacaktır.

6.9.2.2.3.14.4 Gövdenin tüm bileşenleri birbirine ve tankın servis ve yapısal ekipmanının metal parçalarına ve araca elektriksel olarak bağlanacaktır. Birbiriyle temas eden bileşenler ve ekipman arasındaki elektrik direnci 10Ω 'u geçmeyecektir.

6.9.2.2.3.14.5 Elektriksel yüzey direnci ve deşarj direnci, yetkili makam tarafından tanınan prosedüre uygun olarak, üretilen her bir tankta veya bir gövde örneğinde başlangıçta ölçülecektir. Gövdenin hasar görmesi durumunda, onarım gerektiriyorsa, elektrik direnci yeniden ölçülecektir.

6.9.2.2.3.15 Tank, 6.9.2.7.1.5'teki test gerekliliklerinde belirtildiği gibi, yangında tam bir yutmanın etkilerine 30 dakika boyunca önemli bir sızıntı olmadan dayanacak şekilde tasarlanacaktır. Benzer tank tasarımlarına sahip testlerle yeterli kanıt sağlanabileceği durumlarda, yetkili makaman mutabakatı ile testten feragat edilebilir.

6.9.2.2.3.16 FRP gövdeleri için yapım süreci:

6.9.2.2.3.16.1 FRP gövdelerin yapımında filament sarımı, elle yerleştirme, reçine infüzyonu veya diğer uygun kompozit üretim süreçleri kullanılacaktır.

6.9.2.2.3.16.2 Elyaf takviyesinin ağırlığı, prosedür şartnamesinde belirtilenlere +% 10 ve -% 0 toleransla uyacaktır. Gövdelerin güçlendirilmesi için 6.9.2.2.3.11'de ve prosedür şartnamesinde belirtilen lif türlerinden bir veya daha fazlası kullanılacaktır.

- 6.9.2.2.3.16.3 Reçine sistemi, 6.9.2.2.3.10'da belirtilen reçine sistemlerinden biri olacaktır. Prosedür şartnamesinin izin verdiği durumlar dışında reçinenin doğal rengine müdahale edecek hiçbir dolgu maddesi, pigment veya boya ilavesi kullanılmayacaktır.
- 6.9.2.3 Tasarım kriterleri
- 6.9.2.3.1 FRP gövdeleri, direnç gerinim ölçerler veya yetkili makam tarafından onaylanan diğer yöntemlerle matematiksel veya deneysel olarak gerilme analizi yapılabilecek tasarıma sahip olacaktır.
- 6.9.2.3.2 FRP gövdeleri test basıncına dayanacak şekilde tasarlanacak ve imal edilecektir. Bazı maddeler için özel hükümler, Bölüm 3.2'deki Tablo A'nın (10) sütununda belirtilen ve 4.2.5'te açıklanan uygulanabilir portatif tank talimatında veya Bölüm 3.2'deki Tablo A'nın (11) sütununda belirtilen ve 4.2.5.3'te açıklanan portatif tank özel hükmünde belirtilmiştir. FRP gövdenin minimum duvar kalınlığı 6.9.2.4'te belirtilenden az olmayacaktır.
- 6.9.2.3.3 Belirtilen test basıncında, gövdede mm / mm cinsinden ölçülen maksimum gerilme nispi deformasyonu, mikro çatlakların oluşmasına neden olmayacak ve bu nedenle, 6.9.2.7.1.2 (c) kapsamında öngörülen çekme testleri sırasında ölçülen reçinenin ilk ölçülen uzama bazlı kırılma veya hasar noktasından daha büyük olmayacaktır.
- 6.9.2.3.4 İç test basıncı, 6.7.2.2.10'da belirtilen dış tasarım basıncı, 6.7.2.2.12'de belirtilen statik yükler ve tasarım için belirtilen maksimum yoğunlukta ve maksimum doldurma derecesinde içeriklerden kaynaklanan statik yerçekimi yükleri için arıza kriterleri (FC) boyunca yönde, çevresel yönde ve diğer düzlem içi yönlerde bileşik düzenin aşağıdaki değeri aşmayacaktır:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

bu denklemde:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

Bu denklemde:

K: en az 4 değerine sahip olmalıdır;

K₀: bir güç faktörüdür. Genel tasarım için K₀ değeri 1,5'e eşit veya daha fazla olmalıdır. Gövde, uzunlamasına ve enine yapısal elemanlar da dahil olmak üzere tam bir metal iskeletten oluşan hasara karşı koruma sağlanmadıkça, K₀ değeri iki kat ile çarpılacaktır;

K₁: Sürünme ve yaşlanmaya bağlı olarak malzeme özelliklerinde bozulmaya bağlı bir faktördür. Formül ile belirlenecektir:

$$K_1 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

burada α sürünme faktörüdür ve β sırasıyla 6.9.2.7.1.2 (e) ve (f) 'ye göre belirlenen yaşlanma faktörüdür. Hesaplama kullanıldığında α ve β faktörleri 0 ile 1 arasında olacaktır.

Alternatif olarak, 6.9.2.3.4'teki sayısal doğrulama çalışmasını gerçekleştirmek amacıyla K₁ = 2'lik bir ölçülü değer uygulanabilir (bu, α ve β 'yi belirlemek için test yapma ihtiyacını ortadan kaldırmaz);

K₂ minimum değeri 1 olan, aşağıdaki denklemle belirlenen, reçinenin servis sıcaklığı ve termal özellikleri ile ilgili bir faktördür:

$$K_2 = 1.25 - 0.0125 (HDT - 70)$$

burada HDT, reçinenin °C cinsinden ısıyla bozulma sıcaklığıdır;

K_3 malzemenin yorulmasıyla ilgili bir faktördür; yetkili makam ile aksi kararlaştırılmadıkça $K_3 = 1,75$ değeri kullanılacaktır. 6.7.2.2.12'de belirtilen dinamik tasarım için $K_3 = 1.1$ değeri kullanılacaktır;

K_4 reçine kürlenme ile ilgili bir faktördür ve aşağıdaki değerlere sahiptir:

1.0 kürlenmenin onaylanmış ve belgelenmiş bir işleme uygun olarak gerçekleştirildiği ve 6.9.2.2.2 kapsamında açıklanan kalite sisteminin, ISO 11357-2: 2016 ile belirlenen diferansiyel taramalı kalorimetri (DSC) gibi doğrudan bir ölçüm yaklaşımı kullanılarak her FRP portatif tank için kürlenme derecesinin doğrulanmasını içerdiği durumlarda, 6.9.2.7.1.2 (h) uyarınca;

1.1 termoplastik reçinenin şekillendirilmesi veya termoset reçinenin kürlenmesinin onaylanmış ve belgelenmiş bir işleme uygun olarak gerçekleştirildiği ve 6.9.2.2.2 kapsamında açıklanan kalite sistemi, her FRP portatif tank için, termoset reçinenin uygulanabilir şekillendirilmiş termoplastik reçine özelliklerinin veya kürlenme derecesinin 6.9.2.7.1.2 (h)'ye göre dolaylı bir ölçüm yaklaşımı kullanılarak doğrulanmasını içerir. ASTM D2583: 2013-03 veya EN 59: 2016 üzerinden Barcol testi, ISO 75-1: 2013 üzerinden HDT, ISO 11359-1: 2014 üzerinden termo-mekanik analiz (TMA) gibi, veya ISO 6721-11: 2019 ile dinamik termo-mekanik analiz (DMA);

1.5 diğer durumlarda.

K_5 4.2.5.2.6'daki portatif tank talimatıyla ilgili bir faktördür:

1.0 T1 ila T19 için;

1.33 T20 için;

1,67 T21 - T22 için.

Gövdedeki katlardaki gerilmelerin izin verilenlerin altında olduğunu doğrulamak için sayısal analiz ve uygun bir bileşik başarısızlık kriteri kullanılarak bir tasarım doğrulama çalışması yapılacaktır. Uygun bileşik başarısızlık kriterleri, bunlarla sınırlı olmamak üzere, Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, Değişmeyen Gerilim Hatası (Strain Invariant Failure) Teorisi, Maksimum Gerilim veya Maksimum Stresi içerir. Mukavemet kriterleri için diğer ilişkilere, yetkili makam ile mutabık kalındığında izin verilir. Bu tasarım doğrulama çalışmasının yöntemi ve sonuçları yetkili makama sunulacaktır.

İzin verilenler, emniyet faktörü K, 6.9.2.7.1.2 (c)'ye göre ölçülen mukavemet değerleri ve 6.9.2.3.5 'te belirtilen maksimum uzama gerinim kriterleri ile birlikte seçilen başarısızlık kriterlerinin gerektirdiği parametreleri elde etmek için deneyler kullanılarak belirlenecektir. Bağlantıların analizi, 6.9.2.3.7'de belirlenen izin verilenlere ve 6.9.2.7.1.2 (g)'ye göre ölçülen mukavemet değerlerine göre yapılacaktır. Burkulma, 6.9.2.3.6'ya göre dikkate alınacaktır. Açıklıkların ve metalik kalıntıların tasarımı 6.9.2.3.8'e göre değerlendirilecektir.

6.9.2.3.5 6.7.2.2.12 ve 6.9.2.3.4'te tanımlanan gerilmelerden herhangi birinde, herhangi bir yönde ortaya çıkan uzama, aşağıdaki tabloda belirtilen değeri veya hangisi daha düşüğe ISO 527-2: 2012 tarafından belirlenen reçinenin kırılma uzamasının onda birini geçmeyecektir.

Bilinen sınırların örnekleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Reçine türü	Gerilme maksimum gerilme (%)
-------------	------------------------------

Doymamış polyester veya fenolik Vinilester Epoksi Termoplastik	0.2 0.25 0.3 6.9.2.3.3'e bakınız.
---	--

6.9.2.3.6 Dış tasarım basıncı için, gövdenin doğrusal burkulma analizi için minimum emniyet faktörü, geçerli basınçlı kap kodunda tanımlandığı gibi olacaktır, ancak üçten az olmayacaktır.

6.9.2.3.7 Uç bağlantılar, ekipman ve gövde arasındaki bağlantı, dalgalanma plakalarının bağlantıları ve gövde ile bölmeler dahil olmak üzere bağlantı noktalarında kullanılan yapışkan bağlantı hatları ve/veya kaplama laminatları, 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 ve 6.9.2.3.6. yüklerine dayanabilmelidir. Bindirme laminasyonundaki gerilim konsantrasyonlarından kaçınmak için uygulanan koniklik 1:6'dan daha dik olmamalıdır. Kaplama laminatı ile yapıştırıldığı tank bileşenleri arasındaki kesme mukavemeti aşağıdakilerden daha az olmayacaktır:

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_{ij}}{K}$$

Bu denklemde;

τ_R , ISO 14130:1997 ve Düz 1:2003'e göre katmanlar arası kayma mukavemetidir;

Q, ara bağlantının birim genişliği başına yüküdür;

K, 6.9.2.3.4 uyarınca belirlenen emniyet faktörüdür;

l, kaplama laminatının uzunluğudur;

γ , arıza başlangıç konumundaki ortalama bağlantı gerilimi ile en yüksek bağlantı gerilimi arasında ilişki kuran çentik faktörüdür.

Bağlantılar için diğer hesaplama yöntemlerine yetkili makam onayı alındıktan sonra izin verilir.

6.9.2.3.8 Metalik flanşların ve bunların kapamalarının, 6.7.2'nin tasarım gereklilikleri uyarınca FRP gövdelerinde kullanılmasına izin verilir. FRP gövdelerindeki açıklıklar, gövdenin kendisi için 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 ve 6.9.2.3.6'da belirtilen statik ve dinamik gerilmelere karşı en azından aynı emniyet faktörlerini sağlayacak şekilde güçlendirilecektir. Açıklıkların sayısı en az indirilecektir. Oval şekilli açıklıkların eksen oranı 2'den fazla olmayacaktır.

Metal flanşlar veya bileşenler FRP gövdesine yapıştırma kullanılarak entegre edilirse, metal ile FRP arasındaki bağlantı için 6.9.2.3.7'de belirtilen karakterizasyon yöntemi uygulanacaktır. Metalik flanşlar veya bileşenler alternatif bir şekilde sabitlenirse, örn. dişli bağlantı elemanları varsa, ilgili basınçlı kap standardının ilgili hükümleri uygulanacaktır.

6.9.2.3.9 Gövdenin mukavemetinin kontrol hesaplamaları, gövde yerleşimlerini, FRP gövdesindeki bağlantıları, FRP gövdesi ile konteyner çerçevesi arasındaki bağlantıları ve açıklıkları simüle eden sonlu elemanlar yöntemiyle yapılacaktır. Tekilliklerin düzeltilmesi, geçerli basınçlı kap koduna göre uygun bir yöntem kullanılarak yapılacaktır.

6.9.2.4 Gövdenin minimum duvar kalınlığı

6.9.2.4.1 FRP gövdenin minimum kalınlığı, 6.9.2.3.4'te verilen mukavemet gereklilikleri göz önünde bulundurularak gövdenin dayanımının kontrol hesaplamaları ile teyit edilecektir.

6.9.2.4.2 FRP gövde yapısal katmanlarının minimum kalınlığı 6.9.2.3.4'e göre belirlenecektir, ancak her durumda yapısal katmanların minimum kalınlığı en az 3 mm olacaktır.

6.9.2.5 **FRP gövdeli portatif tanklar için ekipman bileşenleri**

Portatif tankların servis donanımı, dip açıklıkları, basınç tahliye cihazları, ölçüm cihazları, destekler, çerçeveler, kaldırma ve bağlama ataşmanları 6.7.2.5 ile 6.7.2.17'deki gereklilikleri karşılayacaktır. Eğer diğer metalik özelliklerin FRP gövdesine entegre edilmesi gerekiyorsa, 6.9.2.3.8 hükümleri uygulanacaktır.

6.9.2.6 **Tasarım onayı**

6.9.2.6.1 FRP portatif tanklarının tasarım onayı, 6.7.2.18 gerekliliklerine göre olacaktır. Aşağıdaki ek gereksinimler FRP portatif tanklar için geçerlidir.

6.9.2.6.2 Tasarım onayı amacıyla prototip test raporu ek olarak aşağıdakileri içerecektir:

(a) 6.9.2.7.1 gerekliliklerine uygun olarak FRP gövde üretimi için kullanılan malzeme testlerinin sonuçları;

(b) 6.9.2.7.1.4 gerekliliklerine uygun olarak bilye düşürme testinin sonuçları.

(c) 6.9.2.7.1.5 hükümlerine göre yangına dayanıklılık testini gerçekleştirir.

6.9.2.6.3 Periyodik muayenelerde tankın durumunu izlemek için kullanım kılavuzunun bir parçası olacak bir hizmet ömrü muayene programı oluşturulacaktır. Muayene programı, 6.9.2.3.4 kapsamında gerçekleştirilen tasarım analizinde tanımlanan kritik stres konumlarına odaklanacaktır. Muayene yöntemi, kritik gerilim konumundaki (örneğin çekme gerilimi veya laminatlar arası gerilim) potansiyel hasar modunu dikkate almalıdır. Muayene, görsel ve tahribatsız muayenenin bir kombinasyonu olacaktır (örneğin, akustik emisyonlar, ultrasonik değerlendirme, termografik). Isıtma elemanları için hizmet ömrü inceleme programı, aşırı ısınmanın etkilerini hesaba katmak için gövdenin veya temsili konumlarının incelenmesine izin verecektir.

6.9.2.6.4 Temsili bir prototip tank aşağıda belirtilen testlere tabi tutulacaktır. Bu amaçla, gerektiğinde servis donanımı başka parçalarla değiştirilebilir.

6.9.2.6.4.1 Prototip, tasarım tipi spesifikasyonuna uygunluk açısından incelenecektir. Bu, ana boyutların iç ve dış muayenesini ve ölçümünü içerecektir.

6.9.2.6.4.2 6.9.2.3.4'e göre tasarım doğrulama alıştırması ile tanımlandığı üzere, tüm yüksek gerilim konumlarında gerilim ölçerlerle donatılmış prototip, aşağıdaki yüklerle tabi tutulacak ve gerilim kaydedilecektir:

(a) Maksimum doldurma derecesine kadar su ile doldurulur. Ölçüm sonuçları, tasarım hesaplamalarını 6.9.2.3.4'e göre kalibre etmek için kullanılacaktır;

(b) Maksimum dolun derecesine kadar su ile doldurulmuş ve gövdeye harici ek kütle uygulanmadan taban köşe dökümleri ile monte edilmiş üç yönde de statik yüklerle maruz bırakılır. 6.9.2.3.4'e göre tasarım hesaplamasıyla karşılaştırma için, kaydedilen gerinimler, 6.7.2.2.12'de gerekli olan ivmelerin bölümüne göre tahmin edilmeli ve ölçülmelidir;

(c) Su ile doldurulur ve belirtilen test basıncına tabi tutulur. Bu yük altında, gövde hiçbir görsel hasar veya sızıntı göstermemelidir.

Ölçülen gerilim seviyesine karşılık gelen gerilim, bu yüklenme koşullarından herhangi biri altında 6.9.2.3.4'te hesaplanan minimum emniyet faktörünü aşmayacaktır.

6.9.2.7 **FRP portatif tankları için geçerli olan ek hükümler**

6.9.2.7.1 *Malzeme testi*

6.9.2.7.1.1 *Reçineler*

Reçine çekme uzaması ISO 527-2:2012'ye göre belirlenecektir. Reçinenin ısıyla bozulma sıcaklığı (HDT), ISO 75-1:2013'e göre belirlenecektir.

6.9.2.7.1.2 Gövde örnekleri

Testten önce, tüm kaplamalar numunelerden çıkarılacaktır. Gövde numuneleri mümkün değilse, paralel gövde numuneleri kullanılabilir. Testler şunları kapsayacaktır:

- (a) Merkezi gövde duvarının ve uçlarının laminatlarının kalınlığı;
- (b) ISO 1172:1996 veya ISO 14127:2008'e göre kompozit takviye katmanlarının kütle içeriği ve bileşimi ile takviyenin yönü ve düzenlenmesi
- (c) Gövdenin çevresel ve uzunlamasına yönleri için ISO 527- 4:1997 veya ISO 527-5:2009'a göre çekme mukavemeti, kırılmada uzama ve esneklik modülü. FRP gövdesinin alanları için, emniyet faktörünün (K) uygunluğunun değerlendirilmesine izin vermek için ISO 527-4:1997 veya ISO 527-5:2009'a göre temsili laminatlar üzerinde testler yapılacaktır. Çekme mukavemeti ölçüsü başına en az altı numune kullanılacak ve çekme mukavemeti, ortalama eksi iki standart sapma olarak alınacaktır;
- (d) Bükülme sapması ve mukavemeti, ISO 14125: 1998 + Amd 1: 2011'e göre üç noktalı veya dört noktalı bükme testi ile minimum 50 mm genişliğinde ve duvar kalınlığının en az 20 katı destek mesafesine sahip bir numune kullanılarak belirlenecektir. En az beş numune kullanılacaktır.
- (e) Sürünme faktörü α , (d) 'de tarif edilen konfigürasyona sahip en az iki numunenin ortalama sonucunun, üç noktalı veya dört noktalı bükülmede sürünmeye tabi tutularak, 6.9.2.2.3.2 altında belirtilen maksimum tasarım sıcaklığında, 1000 saatlik bir süre boyunca alınmasıyla belirlenir. Her numune için aşağıdaki test yapılmalıdır:
 - (i) Numuneyi yüksüz olarak bükme aparatına yerleştirin, maksimum tasarım sıcaklığına ayarlanmış fırına koyun ve en az 60 dakika süreyle iklime alışmasına izin verin;
 - (ii) ISO 14125:1998 + Amd 1:2011'e göre (d)'de belirlenen mukavemetin dörde bölünmesine eşit eğilme geriliminde numune bükülmesini yükleyin. En az 1 000 saat boyunca kesintisiz olarak mekanik yükü maksimum tasarım sıcaklığında muhafaza edin;
 - (iii) (e) (ii)'de tam yük uygulamasından altı dakika sonra ilk sapmayı ölçün. Numune, test teçhizatında yüklü olarak kalmalıdır;
 - (iv) (e) (ii)'de tam yük uygulamasından 1 000 saat sonra nihai sapmayı ölçün; ve
 - (v) (e) (iii)'deki ilk sapmayı (e) (iv)'deki son saptmaya bölerek sürünme faktörü α 'yı hesaplayın;
- (f) Yaşlanma faktörü β , (d) 'de tarif edilen konfigürasyona sahip en az iki numunenin ortalama sonucunun, statik üç noktalı veya dört noktalı bükülmede yüklenmeye tabi tutularak, 6.9.2.2.3.2 altında belirtilen maksimum tasarım sıcaklığında suya daldırılmasıyla birlikte 1000 saatlik bir süre boyunca alınarak belirlenir. Her numune için aşağıdaki test yapılacaktır:
 - (i) Test veya şartlandırılmadan önce, numuneler 24 saatlik bir süre boyunca 80 ° C'de bir fırında kurutulacaktır;
 - (ii) Numune, ISO 14125:1998 + Amd 1:2011'e uygun olarak, (d)'de belirlenen mukavemetin dörde bölünmesine eşit eğilme gerilimi seviyesinde ortam sıcaklığında üç noktalı veya dört noktalı eğilme ile yüklienecektir. Tam yük uygulamasından altı dakika sonra ilk sapmayı ölçün. Numuneyi test

teçhizatından çıkarın;

(iii) Yüksüz numuneyi, su şartlandırma süresine ara vermeden 1000 saatten az olmayan bir süre boyunca maksimum tasarım sıcaklığında suya batırın. Şartlandırma süresi sona erdiğinde numuneleri çıkarın, ortam sıcaklığında nemli tutun ve (f) (iv)'ü üç gün içinde tamamlayın;

(iv) Numune, (f) (ii) ile aynı şekilde ikinci tur statik yüklemeye tabi tutulacaktır. Tam yük uygulamasından altı dakika sonra son sapmayı ölçün. Numuneyi test teçhizatından çıkarın; ve

(v) (f) (ii) 'den ilk sapmayı (f) (iv)'den son saptıma bölerek yaşlanma faktörünü β hesaplayın.;

(g) ISO 14130:1997 uyarınca temsili numunelerin test edilmesiyle ölçülen bağlantıların katmanlar arası kayma mukavemeti;

(h) Aşağıdaki yöntemlerden biri veya birkaçı kullanılarak belirlenen katmanlar için termoplastik reçine oluşturma özelliklerinin veya termoset reçine kürtleme ve kürtleme sonrası işlemlerin uygulanabilirliğinin etkinliği:

(i) Oluşan termoplastik reçine özelliklerinin veya termoset reçinenin kürlenme derecesinin doğrudan ölçümü: ISO 11357-2: 2016 aracılığıyla diferansiyel taramalı kalorimetri (DSC) kullanılarak belirlenen cam geçiş sıcaklığı (T_g) veya erime sıcaklığı (T_m); veya

(ii) Oluşan termoplastik reçine özelliklerinin veya termoset reçine kürlenme derecesinin dolaylı ölçümü:

- HDT üzerinden 75-1:2013;
- ISO 11359-1: 2014 ile termomekanik analiz (TMA) kullanan T_g veya T_m;
- ISO 6721-11: 2019 ile dinamik termo-mekanik analiz (DMA);
- ASTM D2583: 2013-03 veya EN 59: 2016 ile Barcol testi.

6.9.2.7.1.3 Servis donanımının astar ve kimyasal temas yüzeylerinin taşınacak maddelerle kimyasal uyumluluğu aşağıdaki yöntemlerden biri ile gösterilecektir. Bu gösteri, gövdenin kimyasal olarak bozulması, içeriğin kritik reaksiyonlarının başlatılması ve her ikisi arasındaki tehlikeli reaksiyonlar dahil olmak üzere, gövde malzemelerinin ve ekipmanının taşınacak maddelerle uyumluluğunun tüm yönlerini hesaba katacaktır.

a) Gövdenin herhangi bir şekilde bozulmasını sağlamak için, kaynaklı astarlar da dahil olmak üzere gövdeden alınan temsili numuneler, 50 ° C'de 1000 saatlik bir süre veya belirli bir maddenin taşınması için onaylandığı maksimum sıcaklık için EN 977: 1997'ye göre kimyasal uyumluluk testine tabi tutulacaktır. Bakir bir numune ile karşılaştırıldığında, EN 978: 1997'ye göre bükme testi ile ölçülen mukavemet ve elastikiyet modülü kaybı %25'i geçmeyecektir. Çatlaklar, kabarcıklar, çukurlaşma etkilerinin yanı sıra katmanların ve astarların ayrılması ve pürüzlülük kabul edilmeyecektir;

b) Söz konusu dolgu maddelerinin, belirli sıcaklıklarda, zamanlarda ve diğer ilgili hizmet koşullarında temas etkileri gövde malzemeleriyle uyumluluğuna ilişkin olumlu deneyimlerin onaylanmış ve belgelenmiş verileri;

c) İlgili literatürde, standartlarda veya yetkili makam tarafından kabul edilebilir diğer kaynaklarda yayımlanan teknik veriler;

d) Yetkili makam ile mutabık kalınması halinde diğer kimyasal uyumluluk doğrulama yöntemleri kullanılabilir.

6.9.2.7.1.4 EN 976-1: 1997'ye göre biye düşürme testi

Prototip, EN 976-1: 1997, No. 6.6'ya göre bilye düşürme testine tabi tutulacaktır. Tankın içinde veya dışında gözle görülür bir hasar meydana gelmeyecektir.

6.9.2.7.1.5 Yangına dayanıklılık testi

6.9.2.7.1.5.1 Servis ve yapısal ekipmanı yerinde olan ve maksimum kapasitesinin %80'ine kadar su ile doldurulmuş temsili bir prototip tank, açık bir kalorifer yakıtlı havuz yangını veya aynı etkiye sahip başka herhangi bir yangın türünün neden olduğu 30 dakika boyunca yangında tam bir yutmaya maruz bırakılacaktır. Yangın, 800 °C alev sıcaklığına, 0,9 emisyon değerine ve 10 W/(m²k) ısı transfer katsayısına ve 0,8 yüzey soğurma özelliğine sahip tanka sahip teorik bir yangına eşdeğer olacaktır. 75 kW/m² minimum net ısı akışı ISO 21843:2018'e göre kalibre edilmelidir. Havuzun boyutları, her bir kenarda tanktan en az 50 cm fazla olacak ve yakıt seviyesi ile depo arasındaki mesafe 50 cm ile 80 cm arasında olacaktır. Açıklıklar ve kapamalar dahil olmak üzere, sıvı seviyesinin altındaki tankın geri kalanı, damlamalar dışında sızdırmaz kalacaktır.

6.9.2.8 Muayene ve test

6.9.2.8.1 Portatif FRP tankların muayene ve testleri 6.7.2.19 hükümlerine göre yapılacaktır. Ayrıca kaynaklı termoplastik gövdeler, 6.7.2.19.4'te belirtilen periyodik muayenelere uygun olarak yapılan basınç testlerinden sonra uygun bir standart kapsamında kıvılcım testine tabi tutulacaktır.

6.9.2.8.2 Ayrıca, ilk ve periyodik muayeneler, hizmet ömrü muayene programını ve 6.9.2.6.3'e göre ilgili muayene yöntemlerini takip edecektir.

6.9.2.8.3 İlk muayene ve test, tankın yapımının 6.9.2.2.2'de istenen kalite sistemine uygun olarak yapıldığını doğrulayacaktır.

6.9.2.8.4 Ek olarak, gövdenin muayenesi sırasında, ısıtma elemanları tarafından ısıtılan alanların konumu belirtilecek veya işaretlenecek, tasarım çizimlerinde mevcut olacak veya uygun bir teknikle (örneğin kızılötesi) görünür hale getirilecektir. Gövdenin incelenmesi, aşırı ısınma, korozyon, erozyon, aşırı basınç ve mekanik aşırı yüklenmenin etkilerini dikkate alacaktır.

6.9.2.9 Numunelerin saklanması

Üretilen her tank için gövde numuneleri (örn. Menholden kesilmiş), ilk muayene ve test tarihinden itibaren beş yıllık bir süre boyunca ve gerekli beş yıllık periyodik muayenenin başarıyla tamamlanmasına kadar, gelecekteki muayene ve gövde doğrulaması için saklanacaktır.

6.9.2.10 İşaretleme

6.9.2.10.1 6.7.2.20.1'in gereklilikleri, 6.7.2.20.1 (f) (ii) dışındaki FRP gövdeli portatif tanklar için geçerlidir.

6.9.2.10.2 6.7.2.20.1 (f) (i) 'de gerekli olan bilgiler "Gövde yapısal malzemesi: Elyaf takviyeli plastik", takviye lifi, örneğin "Takviye: E-cam" ve reçine, örneğin "Reçine: Vinil Ester" olacaktır.

6.9.2.10.3 6.7.2.20.2 Hükümünün gereklilikleri, FRP gövdeli portatif tank için geçerlidir.

Bölüm 6.10

Not 1'de başlığın altında, "Bölüm 6.9'dan sonra "veya Bölüm 6.13, uygun şekilde " ekleyin.

6.10.4 "Her üç yılda bir" den önce "en geç" ifadesini girin. "Her iki buçuk yılda bir" ifadesinden önce, "en az" ifadesini "en geç" ile değiştirin.

Bölüm 6.12

Not 1'de başlığın altında, " *Bölüm 6.9 "dan sonra " veya Bölüm 6.13, uygun şekilde" ekleyin.*

6.12.3.2.6 Son cümlede "en az"ı "en geç her" ile değiştirin.

Bölüm 6.13 (önceden 6.9)

Aşağıdaki şekilde değiştirin:

BÖLÜM 6.13

FİBER TAKVİYELİ PLASTİK (FRP) SABİT TANKLARIN (TANKERLER), SÖKÜLEBİLİR TANKLARIN, TASARIMINA, YAPIMINA, TEÇHİZATINA, TİP ONAYINA, TESTİNE VE İŞARETLENMESİNE İLİŞKİN ZORUNLULUKLAR

***NOT:** Portatif tanklar ve UN sertifikalı çok elemanlı gaz konteynerleri (MEGC'ler) için bkz. Bölüm 6.7; FRP portatif tanklar için bkz. Bölüm 6.9; metalik malzemenen mamul gövdeli sabit tanklar (tankerler), sökülebilir tanklar ile tank konteynerleri ve tank takas gövdeleri ve tüplü gaz tankerleri ile UN sertifikalı MEGC'ler haricindeki çok elemanlı gaz konteynerleri (MEGC'ler) için bkz. Bölüm 6.8; vakumla çalışan atık tankları için bkz. Bölüm 6.10.*

6.13.1 Genel

6.13.1.1 FRP tankları, 6.9.2.2.2 uyarınca bir kalite güvence programına göre tasarlanacak, üretilecek ve test edilecektir; özellikle, termoplastik astarların laminasyon işleri ve kaynak işlemleri yetkili makam tarafından kabul edilen bir prosedüre uygun olarak yalnızca kalifiye personel tarafından yapılacaktır.

6.13.1.2 FRP tanklarının tasarımı ve testi için 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 (a) ve (b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 ve 6.8.2.2.3 hükümleri de geçerli olacaktır.

6.13.1.3 Tankerlerin dengesi için 9.7.5.1'in gereklilikleri uygulanacaktır.

6.13.2 Yapım

6.13.2.1 FRP gövdeleri, 6.9.2.2.3.2 ila 6.9.2.2.3.7 ve 6.9.2.3.6 gerekliliklerine göre tasarlanacak ve inşa edilecektir.

6.13.2.2 Gövdenin yapısal katmanı, mekanik gerilmelere dayanacak şekilde 6.13.2.4 ve 6.13.2.5'e göre özel olarak tasarlanmış bölgedir. Bu kısım normalde belirli yönlerde birkaç fiber takviyeli katmandan oluşur

6.13.2.2.1 Dış reçine veya boya tabakası, gövdenin doğrudan atmosfere maruz kalan kısmıdır. Dış koşullara, özellikle taşınacak madde ile ara sıra temasa dayanabilmelidir. Reçine, gövdenin yapısal tabakasının ultraviyole radyasyon tarafından bozulmasına karşı koruma sağlamak için dolgu maddeleri veya katkı maddeleri içerecektir.

6.13.2.3 Hammaddeler

6.13.2.3.1 FRP gövdelerinin imalatında kullanılan tüm malzemeler, bilinen menşei ve özellikleri olacaktır.

6.13.2.3.2 Reçineler

6.9.2.3.10 gereklilikleri geçerli olacaktır.

6.13.2.3.3 Fiber takviyeler

6.9.2.3.11 gereklilikleri geçerli olacaktır.

6.13.2.3.4 Termoplastik astar malzemesi

Astar malzemesi olarak, plastifiye edilmemiş polivinil klorür (PVC-U), polipropilen (PP), poliviniliden florür (PVDF), politetrafloroetilen (PTFE) vb. gibi termoplastik astarlar kullanılabilir.

6.13.2.3.5 Katkı maddeleri

6.9.2.3.12 gereklilikleri geçerli olacaktır.

6.13.2.4 Gövdeler, bağlantıları ve bunların servis ve yapısal ekipmanı, tasarım ömrü boyunca içerik kaybı olmadan (herhangi bir gaz giderme menfezinden kaçan gaz miktarları dışında) dayanacak şekilde tasarlanacaktır:

- normal taşıma koşullarındaki statik ve dinamik yükler;
- 6.13.2.5 ila 6.13.2.9'da tanımlandığı şekilde öngörülen minimum yükler.

6.13.2.5 6.8.2.1.14 (a) ve (b)'de belirtilen basınçlarda ve tasarım için belirtilen maksimum yoğunluğa sahip içeriklerin neden olduğu statik yer çekimi kuvvetleri altında ve maksimum doluluk derecesinde boyuna göçme kriteri (FC) yönü, çevresel yönü ve kompozit yerleşimin diğer herhangi bir düzlem içi yönü aşağıdaki değeri aşmayacaktır: $FC \leq \frac{1}{K}$

Bu denklemde

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

Bu denklemde

K_0 , En az 4 değerine sahip olacaktır;

S Emniyet katsayısıdır. Genel tasarım için, tanklara Bölüm 3.2 Tablo A Sütun (12)'de ikinci bölümünde "G" harfini içeren bir tank koduyla atıfta bulunuluyorsa (bkz. 4.3.4.1.1), S değeri 1.5'e eşit veya daha büyük olacaktır. Arttırılmış bir emniyet seviyesi gerektiren maddelerin taşınmasına yönelik tanklar için, yani tanklara Bölüm 3.2 Tablo A'nın Sütun (12)'sinde ikinci bölümünde "4" sayısını içeren bir tank koduyla atıfta bulunuluyorsa (bkz. 4.3.4.1.1), gövde, uzunlaşmasına ve enine yapısal elemanlar dahil olmak üzere tam bir metal iskeletten oluşan hasara karşı koruma ile donatılmadıkça, S değeri iki kat ile çarpılacaktır;

K_0 , Taşınacak maddelerin kimyasal etkisi sonucunda ve sürünme ve eskime nedeniyle malzeme özelliklerinin bozulması ile ilgili bir faktördür. Aşağıdaki formülle belirlenir:

$$K_0 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

burada α sürünme faktörüdür ve β sırasıyla 6.13.4.2.2 (c) ve (f) uyarınca belirlenen yaşlanma faktörüdür. Alternatif olarak, konservatif bir $K_0 = 2$ değeri uygulanabilir. Hesaplama kullanıldığında, α ve β faktörleri 0 ile 1 arasında olacaktır;

K_1 , minimum değeri 1 olan, aşağıdaki denklemle belirlenen, reçinenin servis sıcaklığı ve termal özellikleri ile ilgili bir faktördür:

$$K_1 = 1,25 - 0,0125 (HDT - 70)$$

Burada HDT , °C cinsinden reçinenin ısı bozulma sıcaklığıdır;

K_2 , malzemenin yorulmasıyla ilgili bir faktördür ; yetkilil makam ile aksi kararlaştırılmadıkça $K_2 = 1,75$ değeri kullanılacaktır. 6.8.2.1.2'de belirtilen dinamik tasarım için $K_2 = 1.1$ değeri kullanılacaktır;

K_3 , reçine kütleme ile ilgili bir faktördür ve aşağıdaki değerlere sahiptir:

1.0 Kürlenmenin onaylanmış ve belgelenmiş bir süreç göre yapıldığı ve 6.9.2.2.2'de açıklanan kalite sisteminin, belirlenen ISO 11357-2:2016 aracılığıyla, 6.13.4.2.2 (h) (i) uyarınca; diferansiyel tarama kalorimetrisi (DSC) gibi doğrudan bir ölçüm yaklaşımı kullanarak her bir FRP gövdesi için kütleme derecesinin doğrulanmasını içerdiği durumlarda

1.1 Termoplastik reçine oluşturma veya termoset reçine kürtütün onaylanmış ve belgelenmiş bir süreç göre gerçekleştirildiği ve 6.13.1.2'de açıklanan kalite sisteminin, her bir FRP tank için şekillendirilmiş termoplastik reçine özelliklerinin veya termoset reçinenin sertleşme derecesinin hangisinin geçerli olduğunun doğrulanmasını içerdiği durumlarda ASTM D2583:2013-03 veya EN 59:2016 aracılığıyla Barcol testi, ISO 75-1:2020 aracılığıyla HDT, termo-mekanik analiz gibi 6.13.4.2.2 (h) (ii) uyarınca dolaylı bir ölçüm yaklaşımı kullanılan tank (TMA) ISO 11359-1:2014 üzerinden veya dinamik termo-mekanik analiz (DMA) ISO 6721-11:2019 üzerinden;

1.5 Diğer durumlarda

Tanktaki katlardaki gerilmelerin izin verilen değerlerin altında olduğunu doğrulamak için sayısal analiz ve uygun bir bileşik başarısızlık kriteri kullanılarak bir tasarım doğrulama çalışması yapılacaktır. Uygun bileşik başarısızlık kriterleri, bunlarla sınırlı olmamak üzere, Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, Değişmeyen Gerilim Hatası Teorisi, Maksimum Gerilim veya Maksimum Stresi içerir. Mukavemet kriterleri için diğer ilişkilere, yetkili makam ile mutabık kalındığında izin verilir. Bu tasarım doğrulama çalışmasının yöntemi ve sonuçları yetkili makama sunulacaktır.

İzin verilenler, emniyet faktörü K , 6.13.4.2.2 (c)'ye göre ölçülen mukavemet değerleri ve 6.13.2.6'da belirtilen maksimum uzama gerinim kriteri ile birlikte seçilen başarısızlık kriterinin gerektirdiği parametreleri elde etmek için deneyler kullanılarak belirlenecektir. . Bağlantıların analizi, 6.13.2.9'da belirlenen izin verilenlere ve 6.13.4.2.2 (g)'ye göre ölçülen mukavemet değerlerine göre yapılacaktır. Burkulma, 6.9.2.3.6'ya göre dikkate alınacaktır. Açıklıkların ve metalik kalıntıların tasarımı 6.13.2.10'a göre değerlendirilecektir.

6.13.2.6 6.8.2.1.2 ve 6.13.2.5'te tanımlanan gerilmelerin herhangi birinde, herhangi bir yönde ortaya çıkan uzama, aşağıdaki tabloda belirtilen değeri veya hangisi daha düşüğe EN ISO-527-2:2012 tarafından belirlenen reçinenin kırılma noktasındaki uzamanın onda birini aşmayacaktır.

Bilinen limitlerin örnekleri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Reçine türü	Gerilimde maksimum gerilme (%)
Doymamış polyester veya fenolik	0.2
Vinilester	0.25
Epoksi	0.3
Termoplastik	6.13.2.7'ye bakınız.

6.13.2.7 6.8.2.1.14 (a) ve (b)'de belirtilen ilgili hesaplama basıncından daha düşük olmayan belirli bir test basıncında gövdedeki maksimum gerinim reçinenin kırılma anındaki uzamasından daha büyük olmayacaktır.

6.13.2.8 Gövde 6.13.4.3.3'e göre bilye düşme testine, herhangi bir görünür iç veya dış kusur olmaksızın dayanabilecektir.

6.13.2.9 Bağlantı yerlerinde kullanılan yapıştırıcı hatlar ve/veya bindirme laminatlar, uç bağlantıları dahil olmak üzere, dalgalanma plakalarının bağlantıları ve gövde ile bölmeler, yukarıda bahsedilen statik ve dinamik gerilmelere dayanabilecektir. Bindirme laminasyonundaki stres konsantrasyonlarından kaçınmak için, uygulanan kılavuz 1:6'dan daha dik olmayacaktır.

Kaplama laminatı ile yapıştırdığı tank bileşenleri arasındaki kesme mukavemeti aşağıdakilerden daha az olmayacaktır:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{T} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

Bu denklemde:

τ_R ISO 14130:1997 ve Düz. 1:2003'e göre katmanlar arası kayma mukavemetidir;

Q statik ve dinamik yükler altında bağlantının taşıyacağı birim genişlik başına yük;

K statik ve dinamik gerilmeler için 6.13.2.5'e göre hesaplanan faktör;

l kaplama laminatının uzunluğu;

γ başarısız başlangıç noktasında ortalama bağlantı stresi ile en yüksek bağlantı stresi arasındaki ilişkiyi gösteren çentik faktörüdür

6.13.2.10 6.8.2'nin tasarım gereklilikleri kapsamında, metal flanşların ve bunların kapamalarının FRP gövdelerinde kullanılmasına izin verilir. Gövdedeki açıklıklar, 6.13.2.5'te belirtilen statik ve dinamik baskılara karşı, gövdenin kendisinde olduğu gibi en azından aynı emniyet faktörlerini sağlayacak şekilde güçlendirilecektir. Açıklık sayısını en aza indirilecektir. Oval biçimli açıklıkların eksen oranı 2'den fazla olmayacaktır.

Metal flanşlar veya bileşenler FRP gövdesine yapıştırma kullanılarak entegre edilirse, metal ile FRP arasındaki bağlantı için 6.13.2.9'da belirtilen karakterizasyon yöntemi uygulanacaktır. Metalik flanşlar veya bileşenler alternatif bir şekilde sabitlenirse, örn. dişli bağlantı elemanı bağlantıları, ilgili basınçlı kap standardının uygun hükümleri uygulanacaktır.

- 6.13.2.11 Gövdeye bağlı flanşların ve boru tesisatının tasarımı için taşıma kuvvetleri ve civataların sıkılması da dikkate alınacaktır.
- 6.13.2.12 Gövdenin mukavemetinin kontrol hesaplamaları, gövde yerleşimlerini, FRP gövdesindeki bağlantıları, FRP gövdesi arasındaki bağlantıları, ataşmanları ve yapı ekipmanı ve açıklıkları simüle eden sonlu elemanlar yöntemi ile yapılacaktır.
- 6.13.2.13 Tank, 6.13.4.3.4'teki test gerekliliklerinde belirtildiği gibi, önemli bir sızıntı olmadan, 30 dakika boyunca tam bir yangın yutulmasının etkilerine dayanacak şekilde tasarlanacaktır. Karşılaştırılabilir tank tasarımlarıyla yapılan testlerle yeterli kanıtın sağlanabilmesi durumunda, yetkili makamın mutabakatı ile testten feragat edilebilir.

6.13.2.14 Parlama noktası 60 °C'den fazla olmayan maddelerin taşınması için özel gereklilikler

- 6.13.2.14.1 Parlama noktası 60°C'den fazla olmayan maddelerin taşınması için kullanılan FRP tankları, 6.9.2.2.3.14 gerekliliklerini karşılayacaktır.
- 6.13.2.14.2 Elektriksel yüzey direnci ve deşarj direnci, yetkili makam tarafından kabul edilen bir prosedüre uygun olarak, imal edilen her tankta veya gövde örneğinde başlangıçta ölçülecektir.
- 6.13.2.14.3 Her tankın toprağa deşarj direnci, yetkili makam tarafından tanımlanmış bir prosedüre uygun olarak periyodik muayenenin bir parçası olarak ölçülecektir.

6.13.3 Ekipman Öğeleri

- 6.13.3.1 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 ve 6.8.2.2.6 ile 6.8.2.2.8 gereklilikleri uygulanacaktır.
- 6.13.3.2 Ayrıca Bölüm 3.2, Tablo A, Sütun (13)'te bir kayıt altında gösterildiklerinde, 6.8.4 (b) (TE)'nin özel hükümleri de uygulanacaktır.

6.13.4 Tip testi ve Onayı

6.13.4.1 Bir FRP tank tipinin herhangi bir tasarımı için, malzemeleri ve temsili bir prototip, aşağıda belirtilen tasarım tipi testine tabi tutulacaktır.

6.13.4.2 Malzeme Testi

- 6.13.4.2.1 Kullanılacak reçineler için EN ISO 527-2:2012'ye göre kopma uzaması ve EN ISO 75-1:2020'ye göre ısıl bozulma sıcaklığı belirlenecektir.
- 6.13.4.2.2 Gövdeden kesilen numuneler için aşağıdaki özellikler belirlenecektir. Paralel olarak üretilen numuneler, yalnızca gövdeden kesiklerin kullanılması mümkün değilse kullanılabilir. Testten önce, herhangi bir astar varsa çıkarılacaktır.

Testler şunları kapsayacaktır:

- (a) Merkezi gövde duvarının ve uçlarının laminatlarının kalınlığı;
- (b) EN ISO 1172:1998 veya ISO 14127:2008'e göre kompozit takviyenin kütle içeriği ve bileşimi, takviye katmanlarının yönü ve düzenlenmesi;
- (c) Gövdenin çevresel ve uzunlamasına yönleri için EN ISO 527-4:1997 veya EN ISO 527-5:2009'a göre çekme mukavemeti, kırılmada uzama ve esneklik modülü. FRP gövdesinin alanları için, emniyet faktörünün (K) uygunluğunun değerlendirilmesine izin vermek için EN ISO 527-4:1997 veya EN ISO 527-5:2009'a göre temsili laminatlar

üzerinde testler yapılacaktır. Çekme mukavemeti ölçüsü başına en az altı numune kullanılacak ve çekme mukavemeti, ortalama eksi iki standart sapma olarak alınacaktır;

(d) EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011'e göre en az 50 mm genişliğe ve duvar kalınlığının en az 20 katı destek mesafesine sahip bir numune kullanılarak 1000 saatlik bir süre boyunca bükme sürünme testi ile belirlenen eğilme mukavemeti ve sapma;

(e) Sürünme faktörü α , (d) 'de tarif edilen konfigürasyona sahip, üç noktalı veya dört noktalı bükülmeye maruz kalan, 6.13.2.1 altında belirtilen maksimum tasarım sıcaklığında, 1000 saatlik bir süre boyunca en az iki numunenin ortalama sonucu alınarak belirlenir. Her numune için aşağıdaki test yapılmalıdır:

- (i) Numuneyi yüksüz olarak bükme aparatına yerleştirin, maksimum tasarım sıcaklığına ayarlanmış fırına koyun ve en az 60 dakika süreyle iklime alışmasına izin verin;
 - (ii) EN ISO 14125: 1998 + AC: 2002 + A1: 2011'e uygun yük numunesi bükümü, (d) 'de belirlenen dayanıma eşit eğilme geriliminde dörde bölünür. Mekanik yükü 1000 saatten az olmamak üzere kesintisiz olarak maksimum tasarım sıcaklığında tutun;
 - (iii) (e) (ii)'de tam yük uygulamasından altı dakika sonra ilk sapmayı ölçün. Numune, test teçhizatında yüklü olarak kalmalıdır;
 - (iv) (e) (ii)'de tam yük uygulamasından 1 000 saat sonra son sapmayı ölçün; ve
 - (v) (e) (iii) 'den ilk sapmayı (e) (iv)'den son saptmaya bölerek sürünme faktörünü α hesaplayın.;
- (f) Yaşlanma faktörü β , (d) 'de tarif edilen konfigürasyona sahip en az iki numunenin ortalama sonucu alınarak, statik üç noktalı veya dört noktalı bükülmeye yüklemeye tabi tutularak, 6.13.2.1 altında belirtilen maksimum tasarım sıcaklığında suya daldırılarak 1 000 saatlik bir süre boyunca belirlenir. Her numune için aşağıdaki test yapılmalıdır:
- (i) Test veya şartlandırmadan önce, numuneler 24 saatlik bir süre boyunca 80 °C'de bir etüvde kurutulacaktır;
 - (ii) Numune, EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011'e uygun olarak, (d)'de belirlenen mukavemetin dörde bölünmesine eşit eğilme gerilimi seviyesinde ortam sıcaklığında üç noktalı veya dört noktalı eğilme ile yüklenecektir. Tam yük uygulamasından 6 dakika sonra ilk sapmayı ölçün. Numuneyi test teçhizatından çıkarın;
 - (iii) Yüksüz numuneyi, su şartlandırma süresine ara vermeden 1000 saatten az olmayan bir süre boyunca maksimum tasarım sıcaklığında suya batırın. Şartlandırma süresi geçtiğinde numuneleri çıkarın, ortam sıcaklığında nemli tutun ve (f) (iv)'ü üç gün içinde tamamlayın;
 - (iv) Numune, (f) (ii) ile aynı şekilde ikinci tur statik yüklemeye tabi tutulacaktır. Tam yük uygulamasından altı dakika sonra son sapmayı ölçün. Numuneyi test teçhizatından çıkarın; ve
 - (v) (f) (ii) 'den ilk sapmayı (f) (iv)'den son saptmaya bölerek yaşlanma faktörünü β hesaplayın.
- (g) ISO 14130:1997 uyarınca temsili numunelerin test edilmesiyle ölçülen bağlantıların katmanlar arası kayma mukavemeti;
- (h) Aşağıdaki yöntemlerden biri veya birkaçı kullanılarak belirlenen katmanlar için termoplastik reçine oluşturma özelliklerinin veya termoset reçine kürlenme ve kürlenme sonrası işlemlerin uygulanabilirliğinin etkinliği:
- (i) Oluşan termoplastik reçine özelliklerinin veya termoset reçinenin

kürlenme derecesinin doğrudan ölçümü: EN ISO 11357-2: 2020 aracılığıyla diferansiyel taramalı kalorimetri (DSC) kullanılarak belirlenen cam geçiş sıcaklığı (T_g) veya erime sıcaklığı (T_m); veya

(ii) Şekillendirilmiş termoplastik reçine özelliklerinin veya termoset reçine kürlenme derecesinin dolaylı ölçümü:

- HDT üzerinden 75-1:2020
- ISO 11359-1: 2014 ile termomekanik analiz (TMA) kullanan T_g veya T_m;
- ISO 6721-11: 2019 ile dinamik termo-mekanik analiz (DMA);
- ASTM D2583: 2013-03 veya EN 59: 2016 ile Barcol testi.

6.13.4.2.3 6.9.2.7.1.3'ün kimyasal uyumluluğa ilişkin gereklilikleri uygulanacaktır.

6.13.4.3 Tip Testi

Temsili bir prototip tank aşağıda belirtilen testlere tabi tutulacaktır. Bu amaçla, servis donanımı gerekirse başka parçalarla değiştirilebilir.

6.13.4.3.1 Prototip, tasarım tipi spesifikasyonuna uygunluk açısından incelenecektir. Bu, iç ve dış görsel incelemeyi ve ana boyutların ölçümünü içerecektir.

6.13.4.3.2 Tasarım hesabı ile karşılaştırmanın gerekli olduğu tüm yerlerde gerinim ölçerlerle donatılmış prototip, aşağıdaki yüklere tabi tutulacak ve gerinimler kaydedilecektir:

- (a) Maksimum doldurma derecesine kadar su ile doldurulur. Ölçüm sonuçları, tasarım hesaplamasını 6.13.2.5'e göre kalibre etmek için kullanılacaktır;
- (b) Maksimum dolun derecesine kadar su ile doldurulmuş ve gövdeye harici ek kütle uygulanmadan taban köşe dökümleri ile monte edilmiş üç yönde de statik yüklere maruz bırakılır. 6.13.2.5'e göre tasarım hesaplamasıyla karşılaştırma için, kaydedilen gerinimler, 6.8.2.1.2'de gerekli olan ivmelerin bölümüne göre tahmin edilecek ve ölçülecektir;
- (c) Su ile doldurulur ve belirtilen test basıncına tabi tutulur. Bu yük altında, gövde hiçbir görsel hasar veya sızıntı göstermeyecektir.

6.13.4.3.3 Bilye düşürme testinde 6.9.2.7.1.4'ün gereklilikleri geçerli olacaktır

6.13.4.3.4 Yangına dayanıklılık testinde 6.9.2.7.1.5'in gereklilikleri geçerli olacaktır.

6.13.4.4 Tip Onayı

6.13.4.4 Yetkili makam, her yeni tank türü ile ilgili olarak, tasarımın amaçlandığı amaca uygun olduğunu ve bu bölümün inşaat ve ekipman gereksinimlerini ve taşınacak maddeler için geçerli özel hükümleri karşıladığını doğrulayan bir onay verecektir.

6.13.4.4.2 Onay, hesaplamaya ve tüm malzeme ve prototip test sonuçlarını ve bunların tasarım hesaplamasıyla karşılaştırmasını içeren test raporuna dayanacak ve tasarım tipi spesifikasyonuna ve kalite sistemine atıfta bulunacaktır.

6.13.4.4.3 Onay, gövde ile uyumluluğun sağlandığı maddeleri veya madde grubunu içerecektir. Kimyasal adları veya bunlara karşılık gelen toplu giriş (bkz. 2.1.1.2) ve sınıf ve sınıflandırma kodları belirtilecektir.

6.13.4.4.4 Ayrıca, belirtilen tasarım ve eşik değerlerini (kullanım ömrü, servis sıcaklığı aralığı, çalışma ve test basınçları, malzeme verileri gibi) ve onaylanmış tasarım tipine uygun olarak üretilen herhangi bir tankın imalatı, testi, tip onayı, işaretlenmesi ve kullanımını için alınması gereken tüm önlemleri içerecektir.

6.13.4.4.5 Periyodik muayenelerde tankın durumunu izlemek için kullanım kılavuzunun bir parçası olacak bir hizmet ömrü muayene programı oluşturulacaktır. Muayene programı,

6.13.2.5 kapsamında gerçekleştirilen tasarım analizinde tanımlanan kritik stres konumlarına odaklanacaktır. Muayene yöntemi, kritik gerilme konumundaki potansiyel hasar modunu dikkate alacaktır (örn. Çekme gerilmesi veya katmanlar arası gerilme). Muayene, görsel ve tahribatsız muayenenin (örneğin akustik emisyonlar, ultrasonik değerlendirme, termografik) bir kombinasyonu olacaktır. Isıtma elemanları için, servis ömrü kontrol programı, aşırı ısınmanın etkilerini dikkate almak için gövdenin veya temsili konumlarının incelenmesine izin verecektir.

6.13.5 Muayeneler

6.13.5.1 Onaylanan tasarıma uygun olarak imal edilen her tank için aşağıda belirtilen malzeme testleri ve muayeneleri yapılacaktır.

6.13.5.1.1 Çekme testi hariç 6.13.4.2.2'ye göre malzeme testleri ve bükülme sürünme testi için test süresinin 100 saate düşürülmesi için gövdeden alınan numuneler ile malzeme testleri yapılacaktır. Paralel olarak üretilen numuneler, yalnızca gövdeden kesikler mümkün değilse kullanılabilir. Onaylanan tasarım değerleri karşılanacaktır.

6.13.5.1.2 İlk muayene ve test, tankın yapısının 6.9.2.2.2'nin gerektirdiği kalite sistemine uygun olarak yapıldığını doğrulayacaktır. Gövdeler ve ekipmanları, hizmete alınmadan önce birlikte veya ayrı olarak bir ilk muayeneden geçirilecektir. Bu inceleme şunları içerecektir:

- (a) onaylanan tasarıma uygunluğun kontrolü;
- (b) tasarım özelliklerinin kontrolü;
- (c) bir iç ve dış inceleme;
- (d) 6.8.2.5.1'de belirtilen plaka üzerinde belirtilen test basıncında hidrolik basınç testi;
- (e) ekipmanın çalışmasının kontrolü;
- (f) Gövde ve ekipmanı ayrı ayrı basınç testine tabi tutulduysa, bir sızdırmazlık testi.

6.13.5.2 Tankların periyodik muayenesi için 6.8.2.4.2'den 6.8.2.4.4'e kadar olan şartlar geçerli olacaktır. Ek olarak, 6.8.2.4.3 uyarınca yapılan muayene, gövdenin iç durumunun incelenmesini de içerecektir.

6.13.5.3 Ek olarak, ilk ve periyodik muayeneler, hizmet ömrü muayene programı ve 6.13.4.4.5'e göre ilgili muayene yöntemlerini takip edecektir.

6.13.5.4 6.13.5.1 ve 6.13.5.2'ye uygun muayene ve testler muayene kuruluşu tarafından yapılacaktır. Bu işlemlerin sonuçlarını gösteren sertifikalar düzenlenecektir. Bu sertifikalar, 6.13.4.4 uyarınca bu gövdede taşınmasına izin verilen maddelerin listesine atıfta bulunacaktır.

6.13.6 İşaretleme

6.13.6.1 6.8.2.5'in gereklilikleri, aşağıdaki değişikliklerle birlikte FRP tanklarının işaretlenmesi için geçerli olacaktır:

- (a) tank plakası ayrıca gövdeye lamine edilebilir veya uygun plastik malzemelerden yapılabilir;
- (b) tasarım sıcaklığı aralığı her zaman işaretlenecektir;
- (c) 6.8.2.5.2 uyarınca bir tank kodunun gerekli olduğu durumlarda, tank kodunun ikinci kısmı, tip onay belgesine göre taşınmasına izin verilen madde(ler) için hesaplama basıncının en yüksek değerini gösterecektir.

6.13.6.2 Malzemeler hakkında gerekli bilgiler "Gövde yapısal malzemesi: Fiber takviyeli plastik", takviye lifi, örneğin "Takviye: E-cam" ve reçine, örneğin "Reçine: Vinil Ester" olacaktır.

- 6.13.6.3 Ayrıca, Bölüm 3.2'deki Tablo A'nın (13). Sütunundaki bir kayıt altında gösterildiklerinde, 6.8.4 (e)'deki özel (TM) hükümleri de geçerli olacaktır.

Bölüm 7.1

Başlıkta "VE SICAKLIK KONTROLÜ İÇİN ÖZEL HÜKÜMLER" i silin.

- 7.1.4 Silin ve "7.1.4 (Silindi)" ekleyin.
- 7.1.7.3.2 (a) "STABİLİZE" kelimesini "SICAKLIK KONTROLLÜ" kelimesiyle değiştirin.
- 7.1.7.4.5 (a) ve (b)'nin başındaki "Isı yalıtımı" ifadesini "Isı yalıtımlı araç, konteyner, ambalaj veya dış ambalaj" ile değiştirin.
- (b)'de "soğutma sistemi ile" ifadesini "ve soğutma sistemi" ile değiştirin.
- (c), (d) ve (e)'nin başındaki "Isı yalıtımı" ifadesini " Isı yalıtımlı araç veya konteyner" ile değiştirin.
- 7.1.7.4.7 Aşağıdaki metni mevcut metnin önüne ekleyin:
- "Sıcaklık kontrollü maddelerin taşınmasına yönelik yalıtımlı, soğutulmuş ve mekanik olarak soğutulmuş konteynerler aşağıdaki koşullara uygun olacaktır:
- (a) Yalıtılmış bir kabın toplam ısı transfer katsayısı $0,4 \text{ W/m}^2/\text{K}$ 'den fazla olmayacaktır;
- (b) Kullanılan soğutucu alevlenebilir olmayacaktır; ve
- (c) Konteynerlerin havalandırma delikleri veya havalandırma valfleri ile donatıldığı durumlarda, soğutmanın havalandırma delikleri veya havalandırma valfleri tarafından bozulmasını sağlamak için özen gösterilecektir."
- Mevcut metinde "veya konteynerleri" (iki kez) silin.

Bölüm 7.2

- 7.2.4, V6 V6'daki metni silin ve "(Silindi)" ekleyin.
- 7.2.4 Aşağıdaki yeni özel hükmü ekleyin:
- "V15 IBC'ler kapalı araçlarda veya kapalı konteynerlerde taşınacaktır. "

Bölüm 7.3

- 7.3.1.13 (a) - (i) arasındaki girintileri aşağıdaki (a) - (c) girintileriyle değiştirin:
- "(a) Yapısal veya taşıyıcı öğelerdeki bükülmeler, çatlaklar veya kırıklar veya dökme yük konteynerinin, konteynerin veya aracın gövdesinin bütünlüğünü etkileyen servis veya işletim donanımındaki herhangi bir hasar;
- (b) Genel konfigürasyondaki herhangi bir bozulma veya kaldırma ataşmanları veya elleçleme donanımı arayüzey unsurlarında elleçleme donanımının düzgün şekilde hizalanmasını, bir şasi veya vagon veya araç üzerine monte edilmesini ve sabitlenmesini veya gemi hücrelerine sokulmasını engelleyecek kadar büyük herhangi bir hasar; ve uygulanabilir yerde
- (c) Takılan, bükülmüş, kırılmış, eksik veya başka bir şekilde çalışmayan kapı menteşeleri, kapı fitilleri ve donanımları."

Bölüm 7.4

- 7.4.1 İlk cümleyi aşağıdaki şekilde değiştirin: "Tehlikeli mallar, yalnızca Bölüm 3.2 Tablo A sütun (10)'da bir portatif tank talimatı gösterildiğinde veya sütun (12)'de bir tank kodu gösterildiğinde veya yetkili makam 6.7.1.3'te belirtilen koşullara uygun olarak onay verildiğinde tanklarda taşınabilir."

Bölüm 7.5

- 7.5.1.2 Son cümledeki "iç ve dış" ifadesini "iç ve dış" olarak değiştirin. Son cümlede, "paketlerin" kelimesini "kargonun" ile değiştirin.

Sonuna aşağıdaki yeni metni ekleyin:

"Kargo taşıma birimi, yapısal olarak kullanılabilir durumda olduğundan, yükte uyumsuz olabilecek kalıntılardan arınmış olduğundan ve iç zeminin, duvarların ve tavanın, varsa içerideki yükü etkileyebilecek çıkıntılar veya bozulmalardan arınmış olduğundan ve gerektiğinde büyük konteynerlerin hava geçirmez bütünlüğünü etkileyecek hasarlardan arınmış olduğundan emin olmak için kontrol edilmelidir.

Yapısal olarak hizmet verebilirlik, yük taşıma biriminin yapısal bileşenlerinde önemli kusurların bulunmaması anlamına gelir. Çok modlu amaçlı yük taşıma birimlerinin yapısal bileşenleri, örneğin üst ve alt kenar rayları, üst ve alt uç rayları, köşe direkleri, köşe bağlantıları ve büyük konteynerler için kapı eşiği, kapı başlığı ve zemin traversleridir. Önemli kusurlar şunları içerir:

- Yapısal veya destek parçalarında bükülmeler, çatlaklar veya kırıklar veya kargotaşıma biriminin bütünlüğünü etkileyebilecek servis veya işlevsel donanımında herhangi bir hasar
- Genel yapısında herhangi bir bozukluk veya kaldırma mekanizmasında veya elleçleme teçhizatı arayüzünde, elleçleme teçhizatlarının düzgün şekilde hizalanmaması, bir şasiye veya vagona veya araç üzerine veya gemi ambarlarına monte edilmesi ve sabitlenmesini önleyecek kadar büyük herhangi bir hasar ve uygun olduğunda;
- Kısırılmış, bükülmüş, kırılmış, eksik veya çalışmayan kapı menteşeleri, kapı contaları ve donanımları."

Bölüm 8.1

- 8.1.2.1 Paragraf (a)'da "ve uygun olduğunda 5.4.2'de belirtilen konteyner/araç paketleme sertifikasını" silin.

Bölüm 8.5

- S1 (6) Listedeki ilk paragrafın son satırındaki "ve 0500" yerine ", 0500, 0512 ve 0513" yazınız.

Bölüm 9.1

- 9.1.3.1 Dipnot 4'teki " (<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>) " yerine " (<https://www.unece.org/guidelines-telematics-application-standards> construction-and-approval-vehicles-calculation-risks) ".

- 9.1.3.3 Dördüncü paragrafa "EX/III" ifadesini "FL veya EX/III" ile değiştirin, "patlayıcı maddelerin tanklarda taşınmasına yönelik" ibaresini silin ve sonunda "patlayıcı maddelerin tanklarda taşınması için tanklar" ifadesini silin.
- 9.1.3.4 Son paragrafı aşağıdaki şekilde değiştiriniz:
"Bununla birlikte bu hükümler, tank muayenelerinin Bölüm 6.8, 6.10 veya 6.13'te belirtilenlerden daha kısa aralıklarla yapılması gerektiği anlamına gelmez."

Bölüm 9.7

- 9.7.2.4 "Bölüm 6.9"dan sonra "veya uygun olduğu şekilde Bölüm 6.13" ekleyin.
- 9.7.4 Notta, "6.9.1.2 ve 6.9.2.14.3" ifadesini "6.13.1.2 ve 6.13.2.14.3" ile değiştirin.
- 9.7.5.1 İlk cümlede, parantez içindeki ifadede sonra "En büyük genişliğe sahip dingilin" ifadesini ekleyin.
- 9.7.9 Aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:

"9.7.9 FL ve EX/III araçlarıyla ilgili ek emniyet zorunlulukları"

- 9.7.9.1 Aşağıdaki araçlar, aracı hareket ettiren içten yanmalı motorun bulunduğu bölme için otomatik bir yangın söndürme sistemi ile donatılacaktır:

- (a) F harfi içeren bir sınıflandırma koduna sahip sıvılaştırılmış ve sıkıştırılmış alevlenebilir gazlar taşıyan FL araçları;
- (b) Paketleme grubu I veya paketleme grubu II alevlenebilir sıvıları taşıyan FL araçları; ve
- (c) EX/III araçları.

- 9.7.9.2 Aşağıdaki araçlar, bir yangının tüm tekerleklerden yayılmasını azaltabilecek termal korumaya sahip olacaktır:

- (a) F harfi içeren bir sınıflandırma koduna sahip sıvılaştırılmış ve sıkıştırılmış alevlenebilir gazlar taşıyan FL araçları;
- (b) Paketleme grubu I veya paketleme grubu II alevlenebilir sıvıları taşıyan FL araçları; ve
- (c) EX/III araçları.

NOT: Amaç, örneğin termal kalkanlar veya diğer eşdeğer sistemler ile yangının

(a) tekerlekten yüke doğrudan yayılarak; veya

(b) tekerlekten kabine ve sonrasında yüke dolaylı yayılma yoluyla

yüke yayılmasını önlemektir."



Ekonomik ve Sosyal Konsey

Dağıtım: Genel
7 Haziran 2022

İngilizce
Orijinal: İngilizce ve Fransızca

Avrupa Ekonomik Komisyonu

İç Taşıma Komitesi

Tehlikeli Malların Taşınmasına İlişkin Çalışma Grubu

Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Anlaşma (ADR)

ADR'nin A ve B eklerine ilişkin taslak değişiklikler

Ek

Tehlikeli Malların Taşınması Çalışma Grubu 111. oturumunda, 1 Ocak 2023 tarihinde yürürlüğe girmesi planlanan ek değişiklikler listesinin ECE/TRANS/WP.15/256 belgesine ek olarak dağıtılmasını talep etmiş olup, Başkan, ADR'nin 14. maddesinde belirtilen usule göre kabul edilmek üzere kendi Hükümeti aracılığıyla Taraf Ükelere iletacaktır. (bkz. ECE/TRANS/WP.15/258, paragraf 63).

Bu belge, Çalışma Grubunun 111. oturumunda kabul edilen, talep edilen ek değişiklik listesini içerir.

Bölüm 1.1

- 1.1.3.6.2 İlk girintide, "UN No. 0029, 0030, 0059, 0065, 0073, 0104, 0237, 0255, 0267, 0288, 0289, 0290, 0360, 0361, 0364, 0365, 0366, 0439, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0511, 0512 ve 0513 Sınıf 1 patlayıcıları" ifadesini "Sınıf 1'in ciddi sonuçlara neden olabilecek tehlikeli malları (1.10.3.1 uyarınca)" ile değiştirin.

Bölüm 1.2

- 1.2.1 "Tank-konteyner" tanımından sonra şunu ekleyin:

"Ayrıca:

"*Ekstra büyük tank-konteyner* " kapasitesi 40.000 litreden fazla olan bir tank-konteyner anlamına gelir."

Bölüm 1.6

- 1.6.1 Aşağıdaki yeni geçici önlemleri ekleyin:

"1.6.1.52 31.12.2020 tarihine kadar yürürlükte olan 6.5.2.2.4 gerekliliklerine uyan 1 Temmuz 2021 tarihinden önce üretilmiş ve dış kasa tasarımı nedeniyle denetim için kolayca erişilebilir olmayan iç kapların üzerindeki işaretlerle ilgili 1 Ocak 2021 tarihinden itibaren geçerli olan 6.5.2.2.4 gerekliliklerine uygun olmayan kompozit IBC'lerin iç kapları 4.1.1.15'de belirlenen kullanım süresi sonuna kadar kullanılmaya devam edilebilir."

"1.6.1.53 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan 1.1.3.6.2'nin ilk bendi uyarınca 1.1.3.6'dakileri aşmayan miktarlarda bir taşıma biriminde ambalajlarda taşınan Sınıf 1'deki ciddi sonuçlara sebep olabilecek tehlikeli mallar, Bölüm 1.10'un gereklilikleri uygulanmadan taşınabilir, 31 Aralık 2024 tarihine kadar Bölüm 1.10'un gereklilikleri uygulanmadan taşınabilir."

- 1.6.2 Aşağıdaki yeni geçici önlemleri ekleyin:

"1.6.2.21 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan 4.1.4.1'in paketleme talimatı P200 (12) 3.4'te atıfta bulunulan Standart 14912:2005, 31 Aralık 2024 tarihine kadar valf yenileme veya muayene için kullanılmaya devam edebilir."

"1.6.2.22 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan 4.1.4.1'in paketleme talimatı P200 (13) 3.4'te atıfta bulunulan EN ISO 22434:2011 Standardı, 31 Aralık 2024 tarihine kadar valf yenileme veya muayene için kullanılmaya devam edebilir."

- 1.6.3 Aşağıdaki yeni geçici önlemlerini ekleyin ve "1.6.3.58 - 1.6.3.99 (*Rezerve*) " ögesini "1.6.3.61 - 1.6.3.99 (*Rezerve*) " olarak değiştirin:

"1.6.3.58 (*Rezerve*) "

"1.6.3.59 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan gerekliliklere uygun olarak 1 Temmuz 2023'ten önce inşa edilmiş, ancak geçerli 6.8.4 (b) özel hükmü TE26 özel hükmünün gerekliliklerini karşılamayan sabit tanklar (tankerler) ve sökülebilir tanklar 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren kullanılmaya devam edilebilir."

"1.6.3.60 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.8.3.2.9 gerekliliklerini karşılayan emniyet valfleri ile donatılmış sabit tanklar (tankerler) ve sökülebilir tankların, 31 Aralık 2023 tarihinden sonraki bir sonraki ara veya periyodik muayeneye kadar 6.8.3.2.9.6 uyarınca işaretlenmesine gerek yoktur"

- 1.6.4 Aşağıdaki yeni geçici önlemleri ekleyin:
- "1.6.4.61 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan gerekliliklere uygun olarak 1 Temmuz 2023 tarihinden önce üretilen ancak 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.8.2.2.4'ün ikinci ve üçüncü paragrafının gerekliliklerini sağlamayan tank-konteynerler kullanılmaya devam edebilir."
- "1.6.4.62 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan gerekliliklere uygun olarak 1 Temmuz 2023'ten önce üretilmiş ancak 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan minimum gövde kalınlığına ilişkin 6.8.2.1.18'in üçüncü paragrafının gerekliliklerini karşılamayan ekstra büyük tank-konteynerler kullanılmaya devam edebilir."
- "1.6.4.63 31 Aralık 2022 tarihine kadar yürürlükte olan gerekliliklere uygun olarak 1 Temmuz 2023'ten önce üretilmiş ancak 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.8.4 (b)'deki TE26 özel hükümünün gerekliliklerini karşılamayan tank-konteynerler kullanılmaya devam edebilir."
- "1.6.4.64 1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli olan 6.8.3.2.9 gerekliliklerini karşılayan emniyet valfleri ile donatılmış tank-konteynerlerin, 31 Aralık 2023 tarihinden sonraki bir sonraki ara veya periyodik muayeneye kadar 6.8.3.2.9.6 uyarınca işaretlenmesine gerek yoktur."

Bölüm 1.8

- 1.8.5.4 "Tehlikeli malların taşınması sırasında meydana gelecek olaylarda hazırlanacak rapor modeli"nde, bölüm 6, not (3), sonuna "18 Ekstra büyük tank-konteyner " şeklinde yeni bir giriş ekleyin.

Bölüm 1.10

- 1.10.4 İlk cümleyi silin. İkinci cümlede "Ayrıca zorunluluklar" ifadesini "Zorunluluklar" ile değiştirin.

Bölüm 3.2, Tablo A

- UN No. 1038, 1961, 1966, 1972, 3138 ve 3312 için sütun (13)'te "TU18"den sonra "TE26"yı girin.

Bölüm 4.1

- 4.1.4.1, P200 (11)'deki "EN 1439:2017" satırını aşağıdaki yeni satırla değiştirin:

(7) ve (10) ta (b)	EN 1439:2021	LPG teçhizatı ve aksesuarları – Taşınabilir tekrar doldurabilir LPG tüplerinin dolum öncesindeki, esnasındaki ve sonrasındaki kontrolüne ilişkin prosedürler
--------------------	--------------	--

(12), 2.1'de, "EN 1439:2017"yi "EN 1439:2021 (veya 31 Aralık 2024 tarihine kadar, EN 1439:2017)" ile değiştirin.

(12) 3.4'te "EN 14912:2005"i "EN 14912:2022" ile değiştirin.

(13) 3.4'te "EN ISO 22434:2011"i "EN ISO 22434:2022" ile değiştirin.

Tablo 2'de, UN No. 1008, 1859 ve 2189 için, ikinci satırda, "Özel paketleme hükümleri" sütununa "a" girin.

Bölüm 5.4

5.4.2 Dipnot 6, ilk cümlede, "Değişiklik 39-18" ibaresini "Değişiklik 40-20" ile değiştirin.

Dipnot 6'da, IMDG Kodu'nun 5.4.2 bölümünü kopyalayan metinde:

5.4.2.2 Birinci cümlelerin sonundaki "birbirlerine" ifadesini silin.

5.4.2.3 Değişiklik İngilizce metin için geçerli değildir.

5.4.2.4 Değişiklik İngilizce metin için geçerli değildir.

Bölüm 6.2

6.2.3.5.1 Not 3'te "EN ISO 18119:2018" ifadesini "EN ISO 18119:2018 + A1:2021" ile değiştirin..

6.2.4.1 "Basınçlı kap veya basınçlı kap gövdeleri tasarım ve üretimi için" isimli tabloyu aşağıdaki şekilde değiştirin:

- "EN ISO 18119:2018" standardı için sütun (2)'deki değişiklik İngilizce metin için geçerli değildir.
- "EN 12245:2009 + A1:2011" standardı için, sütun (4)'teki "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2013 ile 31 Aralık 2024 arasında" ile değiştirin.
- "EN 12245:2009 + A1:2011" standardı satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN 12245:2022	Taşınabilir gaz silindirleri - Tamamen sarılı kompozit silindirler NOT 2: <i>Bu standart LPG olarak sınıflandırılan LPG gazları için kullanılmayacaktır.</i>	6.2.3.1 ve 6.2.3.4	Yeni bildirim kadar	
---------------	--	--------------------	---------------------	--

- Sütun (2)'deki "EN 14427:2004" standardı için sütun (2)'deki başlık değişikliği İngilizce metin için geçerli değildir.
- "EN 14427:2004 + A1:2005" standardı için, sütun (2)'deki başlığı "LPG için taşınabilir, tekrar doldurulabilir kompozit silindirler - Tasarım ve yapım" olarak değiştirin.
- "EN 14427:2014" standardı için sütun (2)'deki başlık değişikliği İngilizce metin için geçerli değildir.
- "EN 14427:2014" standardı için, sütun (4)'teki "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2015 ile 31 Aralık 2024 arası" olarak değiştirin.
- "EN 14427:2014" standardı satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN 14427:2022	LPG Donanım ve aksesuarları - LPG için taşınabilir, yeniden doldurulabilir kompozit silindirler - Tasarım ve yapım	6.2.3.1 ve 6.2.3.4	Yeni bildirim kadar	
---------------	--	--------------------	---------------------	--

"Kapakların tasarımı ve imalatı için" isimli tabloyu aşağıdaki gibi değiştirin:

"EN ISO 17871:2015 + A1:2018" standardı için, sütun (4)'te, "Yeni bildirim kadar" ifadesini "1 Ocak 2019 ile 31 Aralık 2024 arasında" ile değiştirin.

- “EN ISO 17871:2015 + A1:2018” standardı satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN ISO 17871:2020	Gaz silindirleri – Çabuk açılır silindir valfleri - Özellikler ve tip testi	6.2.3.1, 6.2.3.3 ve 6.2.3.4	Yeni bildirimeye kadar	
----------------------	---	-----------------------------------	------------------------	--

- “EN ISO 14246:2014 + A1:2017” standardı için, sütun (4)'teki “Yeni bildirimeye kadar” ifadesini “1 Ocak 2019 ile 31 Aralık 2024 arasında” olarak değiştirin.
- “EN ISO 14246:2014 + A1:2017” standardı satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN ISO 14246:2022	Gaz silindirleri - Silindir valfleri - Üretim testleri ve muayeneleri	6.2.3.1 ve 6.2.3.4	Yeni bildirimeye kadar	
----------------------	---	-----------------------	------------------------	--

- Tablonun sonuna aşağıdaki satırı ekleyin:

EN ISO 23826:2021	Gaz silindirleri – Küresel valfler- Özellikler ve test	6.2.3.1 ve 6.2.3.3	1 Ocak 2025 tarihinden itibaren zorunlu	
-------------------	--	-----------------------	---	--

6.2.4.2 Tabloyu aşağıdaki şekilde değiştirin:

- “EN 1251-3:2000” standardı için, sütun (3)'te, “Yeni bildirimeye kadar” ifadesini “31 Aralık 2024 tarihine kadar” ile değiştirin.
- “EN 1251-3:2000” standardı satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN ISO 21029-2:2015	Kriyojenik kaplar - Hacmi en fazla 1000 litre olan vakum yalıtımlı taşınabilir kaplar – Kısım 2: Operasyonel gereklilikler <i>NOT: Bu standardın 14. maddesine bakılmaksızın, basınç tahliye vanaları, 5 yılı geçmeyen aralıklarla periyodik olarak muayene ve test edilecektir.</i>		1 Ocak 2025 tarihinden itibaren zorunlu	
---------------------	---	--	---	--

- “EN ISO 22434:2011” standardı için, sütun (3)'te, “Yeni bildirimeye kadar” ifadesini “31 Aralık 2024 tarihine kadar” ile değiştirin.
- “EN ISO 22434:2011” standardı satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN ISO 22434:2022	Gaz silindirleri - Valflerde muayene ve bakım		1 Ocak 2025 tarihinden itibaren zorunlu	
-------------------	---	--	---	--

- “EN 14912:2015” standardı için, sütun (3)'te, “1 Ocak 2019 tarihinden itibaren zorunlu” ifadesini “31 Aralık 2024 tarihine kadar” ile değiştirin..
- “EN 14912:2015” standardı satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN 14912:2022	LPG donanımı ve aksesuarları - Silindirlerin periyodik muayenesi sırasında LPG silindir vanalarının muayene ve bakımı		1 Ocak 2025 tarihinden itibaren zorunlu	
---------------	---	--	---	--

Bölüm 6.8

- 6.8.2.1.18 Sağ taraftaki sütunda, üçüncü paragrafta, “3 mm” den sonra “, eğer tank ekstra büyük tank konteyner ise 4,5 mm” ekleyin.

6.8.2.2.4 Sağdaki sütuna, ilk cümleden sonra şunu ekleyin:

“Tank gövdelerinin bölmeler veya taşıma plakaları vasıtasıyla 7500 litre kapasiteyi geçmeyen bölümlere ayrılmadığı, sıvı haldeki maddelerin taşınmasına yönelik ekstra büyük tank-konteynerler için bu açıklıklar en az 0,4 MPa (4 bar) test basıncı için tasarlanmış kapaklarla donatılacaktır.

Test basıncı 0,6 MPa'dan (6 bar) fazla olan ekstra büyük tank-konteynerler için menteşeli kubbe kapaklarına izin verilmeyecektir.”

6.8.2.6.1 “Tankların tasarımı ve yapımı için” isimli tabloyu aşağıdaki şekilde değiştirin:

- “EN 13094:2015” standardı için, sütun (4)'te, “Yeni bildirimde kadar” ifadesini “1 Ocak 2017 ile 31 Aralık 2024 arasında” olarak değiştirin.
- “EN 13094:2015” standardı satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN 13094:2020 + A1:2022	Tehlikeli malların taşınmasına yönelik tanklar- Metalik yerçekimi ile boşaltılan - Tasarım ve yapım	6.8.2.1	Yeni bildirimde kadar	
-------------------------	---	---------	-----------------------	--

“Donanım için” isimli tabloyu aşağıdaki gibi değiştirin:

- “EN 12252:2014” standardı için, sütun (2)'deki Notu, Not 1 olarak yeniden numaralandırın ve aşağıdaki Not 2'yi ekleyin:

“**NOT 2:** *Emniyet valfleri 1 Ocak 2024 tarihinden itibaren zorunludur.*”

- “EN 12252:2014” standardı için, sütun (4)'te, “Yeni bildirimde kadar” ifadesini “1 Ocak 2017 ile 31 Aralık 2024 arasında” olarak değiştirin.
- “EN 12252:2014” satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN 12252:2022	LPG donanımı ve aksesuarları - LPG karayolu tankerlerinin donatılması NOT 1: <i>Karayolu tankeri ADR uyarınca "sabit tanklar" ve "sökülebilir tanklar" anlamında anlaşılacaktır.</i> NOT 2: <i>Emniyet valfleri 1 Ocak 2024 tarihinden itibaren zorunludur.</i>	6.8.3.2 ve 6.8.3.4.9	Yeni bildirimde kadar	
---------------	---	----------------------	-----------------------	--

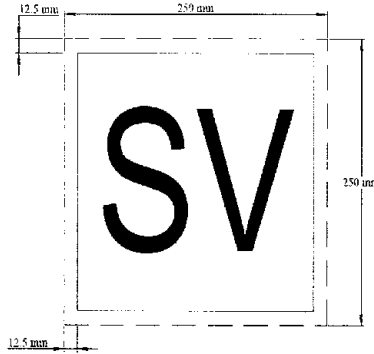
- Sonuna, aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN ISO 23826:2021	Gaz silindirleri – Küresel vanalar – Özellikler ve testler	6.8.2.1.1 ve 6.8.2.2.1	1 Ocak 2025 tarihinden itibaren zorunlu	
-------------------	--	------------------------	---	--

6.8.3.2.9 Aşağıdaki yeni 6.8.3.2.9.6'yı ekleyin:

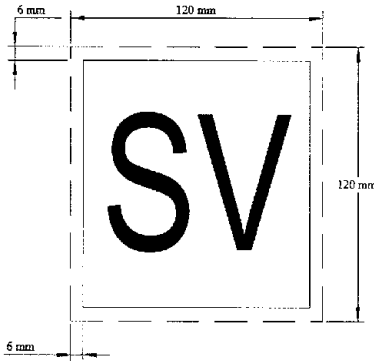
“6.8.3.2.9.6 Emniyet valfi işareti

- 6.8.3.2.9.6.1 6.8.3.2.9.1 ile 6.8.3.2.9.5'e göre emniyet valfleri ile donatılmış tanklar, 6.8.3.2.9.6.3 ile 6.8.3.2.9.6.6'da belirtilen işareti göstermelidir
- 6.8.3.2.9.6.2 6.8.3.2.9.1 ile 6.8.3.2.9.5 uyarınca emniyet valfleri ile donatılmamış tanklar, 6.8.3.2.9.6.3 ile 6.8.3.2.9.6.6'da belirtilen işareti göstermeyecektir.
- 6.8.3.2.9.6.3 İşaret, minimum boyutları 250 mm × 250 mm olan beyaz bir kareden oluşacaktır. Kenarın içindeki çizgi siyah, paralel ve bu çizginin dışından işaretin dış kenarına kadar yaklaşık 12,5 mm olacaktır. "SV" harfleri siyah, minimum 120 mm yüksekliğinde ve minimum 12 mm kalınlığında olacaktır.



- 6.8.3.2.9.6.4 Sökülebilir tanklar için | Tank-konteynerler için

3 000 litreden fazla olmayan kapasitede işaretin boyutu 120 mm × 120 mm'den az olmayacak şekilde küçültülebilir. Kenarın içindeki çizgi siyah, paralel ve bu çizginin dışından işaretin dış kenarına kadar yaklaşık 6 mm olacaktır. "SV" harfleri siyah, minimum 60 mm yüksekliğinde ve minimum 6 mm kalınlığında olacaktır.



- 6.8.3.2.9.6.5 Kullanılan malzeme hava koşullarına dayanıklı olacak ve işaretin dayanıklı olması sağlanacaktır. İşaret, 15 dakikalık yangın girdabına maruz kalma durumunda takıldığı yuvadan çıkmayacaktır. Tankın istikametinden bağımsız olarak sabit kalacaktır.
- 6.8.3.2.9.6.6 "SV" harfleri silinmez olacak ve 15 dakikalık yangın girdabından sonra okunabilir durumda olacaktır.

- 6.8.3.2.9.6.7 İşaretler, sabit tankların (tankerlerin) her iki yanında ve arkasında, söktülebilir tankların her iki yanında ve her iki ucunda bulunacaktır.
- İşaretler, tank-konteynerlerin her iki yanında ve her iki ucunda bulunacaktır. Kapasitesi 3 000 litreten az olan tank-konteynerler için işaretler her iki yanında veya her iki ucunda gösterilebilir.

6.8.3.6 Tablonun sonuna aşağıdaki satırı ekleyin:

EN ISO 23826:2021	Gaz silindirleri – Küresel vanalar – Özellikler ve testler	6.8.2.1.1 ve 6.8.2.2.1	1 Ocak 2025 tarihinden itibaren zorunlu	
-------------------	--	------------------------	---	--

6.8.4 (b) Aşağıdaki yeni özel hükmü ekleyin:

“TE26 Alevlenebilir soğutulmuş sıvılaştırılmış gazların taşınması amaçlanan tankların buhar fazındakiler de dahil olmak üzere tüm doldurma ve boşaltma bağlantıları, tanka mümkün olduğunca yakın olan anında kapanan otomatik stop valfi (bkz. 6.8.3.2.3) ile donatılacaktır.”

Bölüm 9.2

9.2.1.1 Tabloda, 9.2.4.5 satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

9.2.4.6	Elektrik güç aktarma organı		X		
---------	-----------------------------	--	---	--	--

İlk sütunda, mevcut 9.2.4.6, 9.2.4.7 ve 9.2.4.7.1'den 9.2.4.7.6'ya, sırasıyla 9.2.4.7, 9.2.4.8 ve 9.2.4.8.1'den 9.2.4.8.6'ya yeniden numaralandırın.

9.2.2.1 İkinci paragrafa, "bir bütün olarak" ifadesini ", en az 03 serisi değişikliklerle tadil edilen 100¹ sayılı BM Yönetmeliğinin teknik hükümlerine uygun elektrik güç aktarma organı hariç" olarak değiştirin.

Dipnot 1 şöyledir:

“¹ BM Yönetmeliği No. 100 (Elektrik güç aktarma organları için özel gereksinimlere ilişkin olarak araçların onaylanmasına ilişkin tek tip hükümler).”

Sonrakı dipnotları buna göre yeniden numaralandırın.

9.2.2.1 Üçüncü paragrafa “veya ISO 6722-2:2013” ifadesini “, ISO 6722-2:2013, ISO 19642-3:2019, ISO 19642-4:2019, ISO 19642-5:2019 veya ISO 19642-6:2019” ile değiştirin.

9.2.2.2 Üçüncü paragrafa “ISO 14572:2011”den sonra “ISO 19642-7:2019, ISO 19642-8, ISO 19642-9 veya ISO 19642:10:2019” ibaresini ekleyin.

9.2.3.1.1 En sona aşağıdaki yeni cümleyi ekleyin:

“Elektrikli rejeneratif fren sistemi ile donatılmış araçlar, geçerli olduğu şekilde en az 11 serisi değişikliklerle tadil edilen 13⁵ No'lu BM Yönetmeliğinin ilgili tüm teknik gerekliliklerini karşılamalıdır.”

9.2.4.3 Başlıktan sonra aşağıdaki gibi okunacak yeni bir not ekleyin:

NOT: 9.2.4.3 benzer şekilde, içten yanmalı motorun mekanik aksamında bir elektrik güç aktarma organı içeren veya elektrik güç aktarma sistemine enerji vermek üzere bir jeneratörü çalıştırmak için bir içten yanmalı motor kullanan hibrit araçlar için kullanılan yakıt depoları ve silindirlere için de geçerlidir.

9.2.4.4 Başlıktan sonra aşağıdaki gibi okunacak yeni bir not ekleyin:

NOT: 9.2.4.4 benzer şekilde, içten yanmalı motorun mekanik aksamında bir elektrik güç aktarma organı içeren veya elektrik güç aktarma sistemine enerji vermek üzere bir jeneratörü çalıştırmak için bir içten yanmalı motor kullanan hibrit araçlar için de geçerlidir.”

9.2.4 Aşağıdaki gibi okunacak yeni bir alt bölüm 9.2.4.6'yı ekleyin:

"9.2.4.6 Elektrik güç aktarma organı

NOT: 9.2.4.6 benzer şekilde, içten yanmalı motorun mekanik yürüten aksamında bir elektrik güç aktarma organı içeren hibrit araçlar için de geçerlidir. EX ve FL araçları için elektrik güç aktarma organları kullanılmayacaktır.

Elektrik güç aktarma organı, en az 3 serisi değişikliklerle tadil edilen şekliyle, BM Yönetmeliği No. 100¹'in gerekliliklerini karşılamalıdır. Yükün ısınma veya tutuşma nedeniyle herhangi bir tehlikeden korunması için önlemler alınacaktır.

Dipnot 1 yukarıdaki gibidir.

Mevcut 9.2.4.6 ve 9.2.4.7'yi sırasıyla 9.2.4.7 ve 9.2.4.8 olarak yeniden numaralandırın. 9.2.4.7 kapsamında, paragrafları ve çapraz referansları uygun şekilde yeniden numaralandırın.

Bölüm 9.3

9.3.2.2 "9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 ve 9.2.4.7.6"yı "9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5 ve 9.2.4.8.6" ile değiştirin.

Bölüm 9.7

9.7.7.1 İlk cümlede "9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5" ifadesini "9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5" ile değiştirin. Son cümlede "9.2.4.7.3 ve 9.2.4.7.4" ifadesini "9.2.4.8.3 ve 9.2.4.8.4" ile değiştirin.

Bölüm 9.8

9.8.6.1 "9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6" ifadesini "9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5, 9.2.4.8.6" ile değiştirin.



Ekonomik ve Sosyal Konsey

Dağıtım: Genel
7 Haziran 2022
İngilizce
Orijinal: İngilizce, Fransızca ve
Rusça

Avrupa Ekonomik Komisyonu

İç Taşıma Komitesi

Tehlikeli Malların Taşınmasına İlişkin Çalışma Grubu

Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Anlaşma (ADR)

ADR'nin A ve B eklerine ilişkin taslak değişiklikler

Düzeltilme

1. **Bölüm 1.6, 1.6.3.100.2'de değişiklik**

Mevcut metin için *şunu değiştirin*:

1.6.3.100.2 "1 Ocak 2021'den itibaren" ifadesini "1 Ocak 2021'den 31 Aralık 2022'ye kadar veya 1 Ocak 2023'ten itibaren geçerli olan 6.13.6.1" ile değiştirin.

2. **Bölüm 1.8, 1.8.6'da değişiklik, 1.8.6.3.1 (f)**

Kalite yönetim sistemi için kalite sistemini *okuyun*

3. **Bölüm 1.8, 1.8.7 değiştirildi, 1.8.7.2.2.1 (f)**

Mevcut metin için *şunu değiştirin*:

(f) 1.8.7.8.1'e göre tip incelemesi için belgelerde yer alan ve ilgili standartlarda tanımlandığı şekliyle tip ve varyasyonun tanımlanması için gerekli olan veriler. Verileri içeren belgeler veya belgeleri tanımlayan bir liste, sertifikaya dahil edilir veya eklenir;

4. **Bölüm 1.8, 1.8.7'de değişiklik, 1.8.7.2.2.1**

Son cümle *Siindi*

5. **Bölüm 4.1, 4.1.6.15'te değişiklik, birinci paragraf**

Tablo 1 için Tablo 4.1.6.15.1 olarak *okuyun*

6. **Bölüm 4.1, 4.1.6.15'te değişiklik, tablo 4.1.6.15.1, 4.1.6.8, beşinci satır için**

İngilizce için geçerli değildir.

7. **Bölüm 5.4, 5.4.1.1.15'te değişiklik**

İngilizce için geçerli değildir.

8. **Bölüm 6.2, 6.2.1.5.1 değişikliği, ilk cümle**
İngilizce için geçerli değildir.
9. **Bölüm 6.2, 6.2.1.5.1'deki değişiklik, alt paragraf (j)**
İngilizce için geçerli değildir.
10. **Bölüm 6.2, 6.2.2.3'teki değişiklikler, altıncı paragraf**
İngilizce için geçerli değildir.
11. **Bölüm 6.2, 6.2.2.11'deki değişiklik, 6.2.2.12 olarak yeniden numaralandırılmıştır, tabloda, başlık satırının altındaki üçüncü satır**
İngilizce için geçerli değildir.
12. **Bölüm 6.2, 6.2.2.11'deki değişiklik, 6.2.2.12 olarak yeniden numaralandırıldı, tablodan sonraki ikinci paragraf**
İngilizce için geçerli değildir.
13. **Bölüm 6.2, 6.2.3.6.1'deki değişiklik, tabloda, başlık satırının altında üçüncü satırı**
İngilizce için geçerli değildir.
14. **Bölüm 6.2, 6.2.3.6.1'deki değişiklik, tablodan sonraki ikinci paragraf**
"Xa" ile başlayan cümleden önce bir paragraf sonu *ekleyin*.
15. **Bölüm 6.2, 6.2.4.2'deki değişiklik, son madde işareti**

Mevcut metin *yerine şunu koyun:*

- EN ISO 18119:2018 standardı için, sütun (3)'teki "Zorunlu olarak 1 Ocak 2023'ten itibaren" ifadesini "31 Aralık 2024'e kadar" ile değiştirin.
- "EN ISO 18119:2018" standardı satırından sonra aşağıdaki yeni satırı ekleyin:

EN ISO 18119:2018 + A1:2021	Gaz tüpleri - Dikişsiz çelik ve dikişsiz alüminyum alaşımli gaz silindirleri ve tüpleri - Periyodik muayene ve test NOT: <i>Bu standardın B.1 maddesine bakılmaksızın, cidar kalınlığı minimum tasarım cidar kalınlığından az olan tüm silindirlere ve tüplere reddedilecektir.</i>	1 Ocak 2025'ten itibaren zorunlu
-----------------------------------	---	----------------------------------

- "EN ISO 10462:2013 + A1:2019" ve "EN ISO 10460:2018" satırlarında, son sütunda "Zorunlu olarak 1 Ocak 2023'ten itibaren" ifadesini "Yeni bildirim kadar" ile değiştirin.

16. **Bölüm 6.7, Not 1'deki değişiklik**
İngilizce için geçerli değildir.
17. **Bölüm 6.8, 6.8.2.1.23'te değişiklik**

Mevcut metin için *şunu değiştirin:*

6.8.2.1.23 Birinci paragrafın son cümlesini ve ilgili dipnot 7'yi silin.

"λ = 1" paragrafından sonra aşağıdaki yeni paragrafı ekleyin:

"Çevresel, boyuna ve radyal kaynakların tahribatsız kontrolleri, radyografi veya ultrason ile yapılmalıdır. Uygun tasarım ve yapım standardında izin verilen diğer kaynaklar, 6.8.2.6.2'de atıfta bulunulan ilgili standart(lar)a göre

alternatif yöntemler kullanılarak test edilmelidir. Kontrolörler, kaynak kalitesinin gerilimlere uygun olduğunu doğrulamalıdır.”

Aşağıdaki yeni paragrafı son paragraftan hemen önce ekleyin:

“Onarımlar veya tadilatlar sırasında yapılan kaynaklar yukarıdaki gibi ve 6.8.2.6.2’de atıfta bulunulan ilgili standart(lar)da belirtilen tahribatsız kontrollere göre değerlendirilecektir.

18. Bölüm 6.8, 6.8.2.2.2’de değişiklik

Mevcut metin için *şunu değiştirin:*

6.8.2.2.2 Mevcut dipnot 8’i dipnot 7 olarak yeniden numaralandırın. Yedinci paragrafın sonunda, “açıkça belirtilecektir” ifadesinden sonra aşağıdaki yeni dipnota bir referans 8 ekleyin:

“⁸ *Kuru ayırma kaplinlerinin çalışma modu kendiliğinden kapanır. Sonuç olarak, bir açık/kapalı göstergesi gerekli değildir. Bu tip kapatma sadece ikinci veya üçüncü kapatma olarak kullanılmalıdır.*”

Son cümlede, silin: “veya o makam tarafından belirlenen bir kuruluş tarafından”.

19. Bölüm 6.8, 6.8.2.4.1, 6.8.2.4.2 ve 6.8.3.4.13’te değişiklik

Mevcut metin için *şunu değiştirin:*

6.8.2.4.1, 6.8.2.4.2 ve 6.8.3.4.13

Dipnot 12’yi şu şekilde değiştirin:

12 *Özel durumlarda, yetkili makam tarafından kabul edilmesi halinde, hidrolik basınç testi, gaz kullanılarak veya muayene kuruluşu tarafından kabul edilmesi halinde, böyle bir işlemin herhangi bir tehlike arz etmemesi halinde, başka bir sıvı kullanılarak yapılan bir basınç testi ile değiştirilebilir.”*

20. Bölüm 6.8, yeni 6.8.3.2.9.1, ilk paragraf, son cümle

6.7.3.8.1 için 6.7.3.8.1.1’ olarak okuyun

21. Bölüm 6.8, yeni 6.8.3.2.9.1, not

Silindi

22. Bölüm 6.8, 6.8.3.5.2, 6.8.3.5.3, 6.8.3.5.6, 6.8.3.5.11 ve 6.8.3.5.12’de değişiklik

19. dipnot için (mevcut dipnot 18) dipnot 18’i oku

23. Bölüm 6.8, 6.8.4 (d) değişikliği, TT5

İngilizce için geçerli değildir.

24. Bölüm 6.9, 6.9.1.1, ikinci cümle

İngilizce için geçerli değildir.

25. Bölüm 6.13 (önceden 6.9), 6.13.1.1

Kalite güvence programı için kalite sistemini okuyun

26. Bölüm 6.13 (önceden 6.9), 6.13.2.6

ISO 527-2:2012 için EN ISO 527-2:2012’yi okuyun

27. Bölüm 6.13 (önceden 6.9), 6.13.4.2.2 (h) (ii), ikinci girinti

(T_g) için T_g okuyun _

28. Bölüm 6.13 (önceden 6.9), 6.13.4.4.2

Kalite güvence programı için kalite sistemini *okuyun*

**TEHLİKELİ MALLARIN KARAYOLU İLE ULUSLARARASI
TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN ANLAŞMA (ADR)**
(1 Ocak 2023 tarihinden itibaren geçerli)

Düzeltilme

Not: ADR'nin yayınlanan sürümlerindeki düzeltmeler ve bir sonraki sürümden önce yürürlüğe giren değişiklikler yayınlanır yayınlanmaz, aşağıdaki adreste bulunan Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu web sitesinde kullanıma sunulur:
<https://unece.org/transport/dangerous-goods>

Cilt I

- Bölüm 3.2, Tablo B, için "Bromoetan", sütun "Sınıf"**
6.1 yerine 3 olarak okuyun
- Bölüm 3.2, Tablo B, için "ETİL BROMÜR", sütun "Sınıf"**
6.1 yerine 3 olarak okuyun

Cilt II

- Bölüm 9.2, 9.2.3.1.1**
BM Yönetmeliği No. 135 yerine BM Yönetmeliği No. 13⁵ olarak okuyun

**TEHLİKELİ MALLARIN KARAYOLU İLE ULUSLARARASI
TAŞIMACILIĞINA İLİŞKİN ANLAŞMA (ADR)
(1 Ocak 2023'ten itibaren geçerlidir)**

Düzeltilme

Not: Yayınlanır yayınlanmaz, ADR'nin yayınlanan versiyonlarına ilişkin düzeltmeler ve bir sonraki versiyonun yayınlanmasından önce yürürlüğe giren değişiklikler, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu'nun aşağıdaki adresteki web sitesinde kullanıma sunulur:
<https://unece.org/transport/dangerous-goods>

Cilt I

1. **Bölüm 1.1, 1.1.4.7.1, «ve imal edilmiş» den sonra**
ve kanıtlanmış *ekleyin*
2. **Bölüm 1.6, 1.6.5.23**
1 Ocak 2027 yerine 1 Ocak 2029 *okuyun*
3. **Bölüm 1.6, 1.6.5.24**
1 Ocak 2027 yerine 1 Ocak 2029 *okuyun*
4. **Bölüm 1.6, 1.6.5.25**
1 Ocak 2027 yerine 1 Ocak 2029 *okuyun*
5. **Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, «Gümüş (47)» altında**
Ag-10⁵ yerine, Ag-105 *okuyun*
6. **Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Gümüş (47)» altında**
Ag-10⁶m yerine, Ag-108m *okuyun*
7. **Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Kadmiyum (48)» altında**
Cd-10⁹ yerine, Cd-109 *okuyun*
8. **Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Paladyum (46)» altında**
Pd-10³ (a) yerine, Pd-103 (a) *okuyun*
9. **Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Paladyum (46)» altında**
Pd-10⁷ yerine, Pd-107 *okuyun*
10. **Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Paladyum (46)» altında**
Pd-10⁹ yerine, Pd-109 *okuyun*

11. Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Rodyum (45)» altında
Rh-10¹ yerine, Rh-101 okuyun
12. Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Rodyum (45)» altında
Rh-10² yerine, Rh-102 okuyun
13. Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Rodyum (45)» altında
Rh-10^m yerine, Rh-102m okuyun
14. Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Rodyum (45)» altında
Rh-10^m yerine, Rh-103m okuyun
15. Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Rodyum (45)» altında
Rh-10² yerine, Rh-105 okuyun
16. Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Rutenyum (44)» altında
Ru-10¹ (a) yerine, Ru-103 (a) okuyun
17. Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Rutenyum (44)» altında
Ru-10² (a) yerine, Ru-105 okuyun
18. Bölüm 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tablo 2.2.7.2.2.1, «Rutenyum (44)» altında
Ru-10⁶ (a) yerine, Ru-106 (a) okuyun
19. Bölüm 3.2, 3.2.1, Tablo A, BM 3336 No için, ikinci ve üçüncü başlık, sütun (2) 506 ve 507 sayfalarda tekrarlanan
VEYA MERKAPTANLAR yerine, veya MERKAPTANLAR
20. Bölüm 6.5, 6.5.6.8.3
6.5.4.8.4 yerine, veya 6.5.6.8.4 okuyun

**Economic and Social Council**

Distr.: General
18 February 2022
English
Original: English and French

Economic Commission for Europe

Inland Transport Committee

Working Party on the Transport of Dangerous Goods**Agreement concerning the International Carriage of
Dangerous Goods by Road (ADR)****Draft amendments to annexes A and B of ADR****Note by the secretariat**

At its 110th session, the Working Party on the Transport of Dangerous Goods requested the secretariat to prepare a consolidated list of all the amendments which it had adopted for entry into force on 1 January 2023 so that they could be made the subject of an official proposal in accordance with the procedure set out in article 14 of ADR, which, following usual practice, the Chair would be responsible for transmitting to the depositary through his Government. The notification would have to be issued no later than 1 July 2022, with a reference to 1 January 2023 as the scheduled date of entry into force (see ECE/TRANS/WP.15/255, paragraph 70).

This document contains the requested consolidated list of amendments adopted by the Working Party at its 108th, 109th and 110th sessions (see ECE/TRANS/WP.15/251, annex I, ECE/TRANS/WP.15/253, annex I and ECE/TRANS/WP.15/255, annex II).

Chapter 1.1

- 1.1.3.6.2 In the first indent, after “0500,” add “0511,”.
- 1.1.3.6.3 In the table, in the entry for transport category 2, in column (2):
- After the row for “Class 6.1”, insert the following new row:
“Class 6.2: UN No. 3291”
 - Replace the row for “Class 9” to read as follows:
“Class 9: UN Nos. 3090, 3091, 3245, 3480, 3481 and 3536”
- 1.1.4 Insert the following new 1.1.4.6 and 1.1.4.7:
- “1.1.4.6 *(Reserved)*
- 1.1.4.7 *Refillable pressure receptacles authorized by the United States of America Department of Transportation*
- NOTE: For carriage in accordance with 1.1.4.7, see also 5.4.1.1.24.*
- 1.1.4.7.1 *Import of gases*
- Refillable pressure receptacles authorised by the United States of America Department of Transportation and constructed and tested in accordance with standards listed in Part 178, Specifications for Packagings of Title 49, Transportation, of the Code of Federal Regulations accepted for carriage in a transport chain in accordance with 1.1.4.2 may be carried from the location of the temporary storage at the end point of the transport chain to the end user.
- 1.1.4.7.2 *Export of gases and empty uncleaned pressure receptacles*
- Refillable pressure receptacles authorised by the United States of America Department of Transportation and constructed in accordance with standards listed in Part 178, Specifications for Packagings of Title 49, Transportation, of the Code of Federal Regulations may be filled and carried only for the purpose of exporting to countries which are not Contracting Parties to ADR provided the following provisions are met:
- (a) The filling of the pressure receptacle is in accordance with the relevant requirements of the Code of Federal Regulations of the United States of America;
 - (b) The pressure receptacles shall be marked and labelled in accordance with Chapter 5.2;
 - (c) The provisions of 4.1.6.12 and 4.1.6.13 shall apply to pressure receptacles. Pressure receptacles shall not be filled after they become due for periodic inspection but may be carried after the expiry of the time-limit for purposes of performing inspection, including the intermediate carriage operations.”
- 1.1.5 At the end, add the following Note:
- “NOTE: A standard provides details on how to meet the provisions of ADR and may include requirements in addition to those set out in ADR.”*

Chapter 1.2

- 1.2 Amend the title to read “**DEFINITIONS, UNITS OF MEASUREMENT AND ABBREVIATIONS**”.

- 1.2.1 In the definition for "*Bundle of cylinders*", first sentence, replace "an assembly of cylinders" by "a pressure receptacle comprising an assembly of cylinders or cylinder shells".

Add the following new note under the definition of "*Closure*":

"NOTE: *For pressure receptacles, closures are, for example, valves, pressure relief devices, pressure gauges or level indicators.*"

In the definition of "*Conformity assessment*" replace "type approval" by "type examination".

Amend the definition for "*Cryogenic receptacle*" to read as follows and, for the English version, reorder it alphabetically:

"*Closed cryogenic receptacle*" means a thermally insulated pressure receptacle for refrigerated liquefied gases of a water capacity of not more than 1 000 litres;"

In the definition for "*Cylinder*", delete "transportable".

The amendment to the definition of "*Filler*" does not apply to the English version.

Amend the definition of "*GHS*" to read:

"*Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*" means the ninth revised edition of the United Nations publication bearing this title (ST/SG/AC.10/30/Rev.9);"

Amend the definition of "*Manual of Tests and Criteria*", to read:

"*Manual of Tests and Criteria*" means the seventh revised edition of the United Nations publication bearing this title (ST/SG/AC.10/11/Rev.7 and Amend.1);"

In the definition for "*Metal hydride storage system*", replace "receptacle" by "pressure receptacle shell".

In the definition of "*Over-moulded cylinder*" insert "shell" after "coated welded steel inner cylinder" and after "surface of the steel cylinder". The second amendment doesn't apply to the English text.

In the definition of "*Packing group*", delete the Note.

In the definition for "*Pressure drum*", delete "transportable".

In the definition for "*Pressure receptacle*", after "means", add "a transportable receptacle intended for holding substances under pressure including its closure(s) and other service equipment and is". The second modification does not apply to the English text.

In the definition for "Receptacle", replace "'Cryogenic receptacle'" by "'Closed cryogenic receptacle', 'Open cryogenic receptacles'".

Amend the definition for "*Recycled plastics material*" to read as follows:

"*Recycled plastics material*" means material recovered from used industrial packagings that has been cleaned and prepared for processing into new packagings. The specific properties of the recycled material used for production of new packagings shall be assured and documented regularly as part of a quality assurance programme recognized by the competent authority. The quality assurance programme shall include a record of proper pre-sorting and verification that each batch of recycled plastics material has the proper melt flow rate, density, and tensile yield strength, consistent with that of the design type manufactured from such recycled material. This necessarily includes knowledge about the packaging material from which the recycled plastics have been derived, as well as awareness of the prior contents of those packagings if those prior contents might reduce the capability of new packagings produced using that material. In addition, the packaging manufacturer's quality assurance programme under 6.1.1.4 shall include performance of the mechanical design

type test in 6.1.5 on packagings manufactured from each batch of recycled plastics material. In this testing, stacking performance may be verified by appropriate dynamic compression testing rather than static load testing;

NOTE: ISO 16103:2005 "Packaging – Transport packages for dangerous goods – Recycled plastics material", provides additional guidance on procedures to be followed in approving the use of recycled plastics material. These guidelines have been developed based on the experience of the manufacturing of drums and jerricans from recycled plastics material and as such may need to be adapted for other types of packagings, IBCs and large packagings made of recycled plastics material."

In the definition for "Service equipment", after (c), add a new sub-paragraph to read:

"(d) Of a pressure receptacle, means closures, manifolds, piping, porous, absorbent or adsorbent material and any structural devices, e.g. for handling;"

In the definition for "Tank", delete the Note at the end.

In the definition for "Tube", delete "transportable".

In the definition of "UN Model Regulations", replace "twenty-first" by "twenty-second" and replace "(ST/SG/AC.10/1/Rev.21)" by "(ST/SG/AC.10/1/Rev.22)".

Amend the definition for "Working pressure" to read as follows:

"Working pressure"

- (a) For a compressed gas, means the settled pressure at a reference temperature of 15 °C in a full pressure receptacle;
- (b) For UN 1001 acetylene, dissolved, means the calculated settled pressure at a uniform reference temperature of 15 °C in an acetylene cylinder containing the specified solvent content and the maximum acetylene content;
- (c) For UN 3374 acetylene, solvent free, means the working pressure which was calculated for the equivalent cylinder for UN 1001 acetylene, dissolved;"

The Note remains unchanged.

Add the following new definitions:

"Fibre-reinforced plastics" means material consisting of fibrous and/or particulate reinforcement contained within a thermoset or thermoplastic polymer (matrix);"

"Inner vessel", for a closed cryogenic receptacle, means the pressure vessel intended to contain the refrigerated liquefied gas;"

"Pressure receptacle shell" means a cylinder, a tube, a pressure drum or a salvage pressure receptacle without its closures or other service equipment, but including any permanently attached device(s) (e.g. neck ring, foot ring);

NOTE: The terms "cylinder shell", "pressure drum shell" and "tube shell" are also used."

The amendment to delete the footnotes doesn't apply to the English text.

Delete the following definitions:

"Applicant", "ADN", "ASTM", "CGA", "CIM", "CMR", "CSC", "EN", "IAEA", "IBC", "ICAO", "IMO", "ISO", "MEGC", "MEMU", "RID", "SADT", "SAPT", "UIC", "UNECE".

1.2.2.1 In the table, after the entry for "Power", add the following new entry:

Electrical resistance	Ω (ohm)	-	$1 \Omega = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^2 / \text{A}^2$
-----------------------	----------------	---	--

Add a new section 1.2.3 to read as follows:

"1.2.3 List of abbreviations

In ADR, abbreviations, acronyms and abbreviated designations of regulatory texts are used, with the following meaning:

A

"ADN"* means the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways;

"ASTM" means the American Society for Testing and Materials (ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959, United States of America), www.astm.org;

C

"CGA" means the Compressed Gas Association, 8484 Westpark Drive, Suite 220, McLean, Virginia 22102, United States of America, www.cganet.com;

"CIM"*** means the Uniform Rules Concerning the Contract of International Carriage of Goods by Rail (Appendix B to the Convention concerning International Carriage by Rail (COTIF)), as amended;

"CMR"**** means the Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road (Geneva, 19 May 1956), as amended;

"CNG" means compressed natural gas (see 1.2.1);

"CSC" means the International Convention for Safe Containers (Geneva, 1972) as amended and published by the International Maritime Organization (IMO), London;

"CSI" means criticality safety index (see 1.2.1);

E

"EIGA" means European Industrial Gas Association, 30 Avenue de l'Astronomie, 1210 Brussels (Belgium), www.eiga.eu;

"EN" (standard) means a European standard published by the European Committee for Standardization (CEN) (CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels, Belgium), www.cen.eu;

F

"FRP" means fibre-reinforced plastics (see 1.2.1);

G

"GHS" means Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (see 1.2.1);

I

"IAEA" means the International Atomic Energy Agency, P.O. Box 100, 1400 Vienna, Austria, www.iaea.org;

"IBC" means intermediate bulk container (see 1.2.1);

"ICAO" means the International Civil Aviation Organization, 999 University Street, Montreal, Quebec H3C 5H7, Canada, www.icao.org;

"IMDG" see definition of "IMDG Code" in 1.2.1;

"IMO" means the International Maritime Organization, 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, United Kingdom, www.imo.org;

"ISO" (standard) means an international standard published by the International Organization for Standardization, 1, rue de Varembé, 1204 Geneva 20, Switzerland, www.iso.org;

L

"LNG" means liquefied natural gas (see 1.2.1);

"LPG" means liquefied petroleum gas (see 1.2.1);

"LSA" (material) means low specific activity material (see 2.2.7.1.3);

M

"MEGC" means multiple-element gas container (see 1.2.1);

"MEMU" means mobile explosives manufacturing unit (see 1.2.1);

N

"N.O.S." means not otherwise specified entry (see 1.2.1);

R

"RID" means Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (Appendix C of COTIF (Convention concerning international carriage by rail));

S

"SADT" means self-accelerating decomposition temperature (see 1.2.1);

"SAPT" means self-accelerating polymerization temperature (see 1.2.1);

"SCO" means surface contaminated object (see 2.2.7.1.3);

T

"TI" means transport index (see 1.2.1);

U

"UIC"† means the International Union of Railways, 16 rue Jean Rey, 75015 Paris, France, www.uic.org;

"UNECE" means the United Nations Economic Commission for Europe, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, 1211 Geneva 10, Switzerland, www.unece.org."

In the English version, footnotes *, **, ***, † read as follows:

- “* The acronym “ADN” corresponds to the French term “Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures”.”
- “** The acronym “CIM” corresponds to the French term “Contrat de transport international ferroviaire de marchandises”.”
- “*** The acronym “CMR” corresponds to the French term “Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route”.”
- “† The acronym “UIC” corresponds to the French term “Union internationale des chemins de fer”.”

Chapter 1.4

1.4.2.2.1 (d) Replace “deadline” by “date specified”.

1.4.3.3 In (b), replace “date of the next” by “date specified for the next”.

The amendment to (h) does not apply to the English version.

1.4.3.4 (c) Replace “exceptional check” by “exceptional inspection”.

Chapter 1.5

- 1.5.1.1 In footnote 1, replace “(<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>)” by “(<https://unece.org/adr-multilateral-agreements>)”.

Chapter 1.6

- 1.6.1.1 Replace “30 June 2021” by “30 June 2023” and “31 December 2020” by “31 December 2022”.

1.6.1.41 and 1.6.1.42

Delete and replace “1.6.1.39 and 1.6.1.40 (*Deleted*)” by “1.6.1.39 to 1.6.1.42 (*Deleted*)”.

- 1.6.1.44 Delete and add “1.6.1.44 (*Deleted*)”.

- 1.6.1.46 Delete and replace “1.6.1.47 (*Deleted*)” by “1.6.1.46 and 1.6.1.47 (*Deleted*)”.

- 1.6.1 Add the following new transitional measures:

- “1.6.1.49 The mark shown in Figure 5.2.1.9.2 applicable until 31 December 2022, may continue to be applied until 31 December 2026.”

- “1.6.1.50 For articles that meet the definition for DETONATORS, ELECTRONIC as described in 2.2.1.4 Glossary of names, and assigned to UN Nos. 0511, 0512 and 0513, the entries for DETONATORS, ELECTRIC (UN Nos. 0030, 0255 and 0456) may continue to be used until 30 June 2025.”

- “1.6.1.51 Adhesives, paint and paint related materials, printing inks and printing ink related materials and resin solutions assigned to UN 3082 environmentally hazardous substance, liquid, N.O.S., packing group III in accordance with 2.2.9.1.10.6 as a consequence of 2.2.9.1.10.5¹ containing 0.025 % or more of the following substances, on their own or in combination:

- 4,5-dichloro-2-octyl-2H-isothiazol-3-one (DCOIT);
- octhilinone (OIT); and
- zinc pyrithione (ZnPT);

may be carried until 30 June 2025 in steel, aluminium, other metal or plastic packagings, which do not meet the requirements of 4.1.1.3, when carried in quantities of 30 litres or less per packaging as follows:

- (a) In palletized loads, a pallet box or unit load device, e.g. individual packagings placed or stacked and secured by strapping, shrink or stretch-wrapping or other suitable means to a pallet; or
- (b) As inner packagings of combination packagings with a maximum net mass of 40 kg.”

Footnote 1 to read as follows:

- “1 Commission Delegated Regulation (EU) 2020/1182 of 19 May 2020 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Part 3 of Annex VI to Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures (fifteenth ATP to the CLP), applicable from 1 March 2022.”

Adapt the following footnotes in chapter 1.6 accordingly.

- 1.6.2.16 Delete and add “1.6.2.16 (*Deleted*)”.

- 1.6.2 Add the following new transitional measures:

- "1.6.2.17 The requirements of Note 3 of 6.2.1.6.1 applicable until 31 December 2022 may continue to be applied until 31 December 2024."
- "1.6.2.18 Closed cryogenic receptacles constructed before 1 July 2023 which were subject to the initial inspection and test requirements of 6.2.1.5.2 applicable until 31 December 2022 but which do not however conform to the requirements of 6.2.1.5.2 relating to the initial inspection and test applicable as from 1 January 2023, may continue to be used."
- "1.6.2.19 Acetylene cylinders constructed before 1 July 2023 which are not marked in accordance with 6.2.2.7.3 (k) or (l) applicable from 1 January 2023 may continue to be used until the next periodic inspection and test after 1 July 2023."
- "1.6.2.20 Closures of refillable pressure receptacles constructed before 1 July 2023 which are not marked in accordance with 6.2.2.11 or 6.2.3.9.8 applicable from 1 January 2023 may continue to be used."
- 1.6.3.33 Delete and add "1.6.3.33 (*Reserved*)".
- 1.6.3 Add the following new transitional measures and replace "1.6.3.54 to 1.6.3.99 (*Reserved*)" by "1.6.3.58 to 1.6.3.99 (*Reserved*)":
- "1.6.3.54 Procedures used by the competent authority for the approval of experts performing activities concerning fixed tanks (tank vehicles) and demountable tanks intended for the carriage of substances other than those for which TA4 and TT9 of 6.8.4 apply which conform to the requirements of Chapter 6.8 in force up to 31 December 2022 but which do not conform to the requirements of 1.8.6 applicable to inspection bodies from 1 January 2023 may continue to be used until 31 December 2032.
- NOTE: The term 'expert' has been replaced by the term 'inspection body'.*
- "1.6.3.55 Type approval certificates issued for fixed tanks (tank vehicles) and demountable tanks intended for the carriage of substances other than those for which TA4 and TT9 of 6.8.4 apply, issued before 1 July 2023 in compliance with Chapter 6.8 which not comply with 1.8.7 as applicable from 1 January 2023 may continue to be used until the end of their validity."
- "1.6.3.56 Fixed tanks (tank-vehicles) and demountable tanks constructed before 1 July 2033 in accordance with the requirements of Chapter 6.9 in force up to 31 December 2022 but which do not however conform to the requirements of Chapter 6.13 applicable as from 1 January 2023, may still be used."
- "1.6.3.57 Fixed tanks (tank-vehicles) and demountable tanks constructed before 1 January 2024 in accordance with the requirements in force up to 31 December 2022 but which do not, however, conform to the requirements applicable as from 1 January 2023 regarding the fitting of safety valves in accordance with 6.8.3.2.9 may still be used."
- 1.6.3.100.2 Replace "as from 1 January 2021" by "from 1 January to 31 December 2022 or 6.13.6.1 applicable as from 1 January 2023".
- 1.6.4.32 Delete and replace "1.6.4.31 (*Deleted*)" by "1.6.4.31 and 1.6.4.32 (*Deleted*)".
- 1.6.4 Add the following new transitional measures:
- "1.6.4.55 (*Reserved*)"
- "1.6.4.56 Tank-containers which do not comply with the requirements of 6.8.3.4.6 (b) applicable from 1 January 2023, may continue to be used if an intermediate inspection takes place at least six years after each periodic inspection performed after 1 July 2023."
- "1.6.4.57 Except in relation to 6.8.1.5, second paragraph, second indent, procedures used by the competent authority for the approval of experts performing activities

concerning tank-containers intended for the carriage of substances other than those for which TA4 and TT9 of 6.8.4 apply which conform to the requirements of Chapter 6.8 in force up to 31 December 2022 but which do not conform to the requirements of 1.8.6 applicable to inspection bodies from 1 January 2023 may continue to be used until 31 December 2032.

NOTE: The term "expert" has been replaced by the term "inspection body".

- "1.6.4.58 Type approval certificates issued for tank-containers intended for the carriage of substances other than those for which TA4 and TT9 of 6.8.4 apply, issued before 1 July 2023 in compliance with Chapter 6.8, but which do not comply with 1.8.7 as applicable from 1 January 2023, may continue to be used until the end of their validity."
- "1.6.4.59 Tank-containers constructed before 1 July 2033 in accordance with the requirements of Chapter 6.9 in force up to 31 December 2022, may still be used."
- "1.6.4.60 Tank-containers constructed before 1 January 2024 in accordance with the requirements in force up to 31 December 2022 but which do not, however, conform to the requirements applicable as from 1 January 2023 regarding the fitting of safety valves in accordance with 6.8.3.2.9, may still be used."
- 1.6.5 Add the following new transitional measures:
- "1.6.5.23 EX/III vehicles first registered or entering into service before 1 January 2029, in accordance with the requirements of 9.7.9.2 applicable until 31 December 2022, but which do not conform to the requirements of 9.7.9.2 applicable as from 1 January 2023, may continue to be used."
- "1.6.5.24 FL vehicles first registered or entering into service before 1 January 2029, which do not conform to the requirements of 9.7.9.1 applicable as from 1 January 2023, may continue to be used."
- "1.6.5.25 FL vehicles first registered or entering into service before 1 January 2029, which do not conform to the requirements of 9.7.9.2 applicable as from 1 January 2023, may continue to be used."
- 1.6.6.1 In the heading, replace "2009 and 2012" by "2009 or 2012".
- 1.6.6.2 In the heading, replace "2009 and 2012" by "2009 or 2012".
- 1.6.6.3 In the paragraph under the heading, replace "or (iii) of the 2009 Edition of IAEA Regulations" by "or (iii) of the 2009 edition of the IAEA Regulations".
- 1.6.6.4 In the heading and (twice) in the text, replace "2009 and 2012" by "2009 or 2012".

Chapter 1.7

- 1.7.1 In Note 1, first sentence, replace "persons" by "people".
- 1.7.1.1 In the second sentence, replace "These standards are based on the 2018 edition" by "ADR is based on the 2018 edition".
At the end, replace "Safety Standard Series" by "Safety Standards Series".
- 1.7.2.5 Replace "persons" by "people".

Chapter 1.8

- 1.8.5.4 In the model for the "Report on occurrences during the carriage of dangerous goods", section 6, note (3), add a new entry at the end to read "17 MEMU".
- 1.8.6 Amend to read as follows:

"1.8.6 Administrative controls for the activities described in 1.8.7 and 1.8.8

NOTE 1: For the purpose of this section the terms:

- "approved inspection body" means an inspection body approved by the competent authority to perform different activities according to 1.8.6.1; and
- "recognized inspection body" means an approved inspection body recognized by another competent authority.

NOTE 2: An inspection body may be designated by the competent authority to act as the competent authority (see the definition of competent authority in 1.2.1).

1.8.6.1 General rules

The competent authority of a Contracting Party to ADR may approve inspection bodies for the following activities: conformity assessments, periodic inspections, intermediate inspections, exceptional inspections, entry into service verifications and surveillance of the in-house inspection service as relevant in Chapters 6.2 and 6.8.

1.8.6.2 Obligations of the competent authority

1.8.6.2.1 When the competent authority approves an inspection body to perform the activities specified in 1.8.6.1, the accreditation of the inspection body shall be according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type A requirements.

When the competent authority approves an inspection body to perform periodic inspections of pressure receptacles according to Chapter 6.2, the accreditation of the inspection body shall be according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type A requirements or type B requirements.

The accreditation shall clearly cover the activities of the approval.

When the competent authority does not approve inspection bodies, but performs these tasks itself, the competent authority shall comply with the provisions of 1.8.6.3.

1.8.6.2.2 Approval of inspection bodies

1.8.6.2.2.1 Type A inspection bodies shall be established under domestic law and be a legal entity in the Contracting Party to ADR where the application for approval is made.

Type B inspection bodies shall be established under domestic law and be part of a legal entity supplying gas in the Contracting Party to ADR where the application for approval is made.

1.8.6.2.2.2 The competent authority shall ensure that the inspection body continuously meets the conditions for its approval and shall end it if these conditions are not met. However, in the case of suspension of the accreditation, the approval is only suspended during the suspension period of the accreditation.

1.8.6.2.2.3 An inspection body starting a new activity may be approved temporarily. Before temporary approval, the competent authority shall ensure that the inspection body meets the requirements of 1.8.6.3.1. The inspection body shall be accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) in its first year of activity to be able to continue this new activity.

1.8.6.2.3 Monitoring of inspection bodies

1.8.6.2.3.1 Wherever the activities of an inspection body are performed, the competent authority that approved this body shall ensure the monitoring of the activities of this body, including on-site monitoring. The competent authority shall revoke or restrict the approval given if this body is no longer in compliance

with the approval, the requirements of 1.8.6.3.1 or does not follow the procedures specified in the provisions of ADR.

NOTE: Monitoring of subcontractors as mentioned in 1.8.6.3.3 by the inspection body shall also be included in the monitoring of the inspection body.

1.8.6.2.3.2 If the approval of the inspection body is revoked or restricted or if the inspection body ceased activity, the competent authority shall take the appropriate steps to ensure that the files are either processed by another inspection body or kept available.

1.8.6.2.4 *Information obligations*

1.8.6.2.4.1 Contracting Parties to ADR shall publish their national procedures for the assessment, approval and monitoring of inspection bodies and of any changes to that information.

1.8.6.2.4.2 The competent authority of the Contracting Party to ADR shall publish an up-to-date list of all the inspection bodies it has approved, including inspection bodies approved temporarily as described in 1.8.6.2.2.3. This list shall at least contain the following information:

- (a) Name, address(es) of the office(s) of the inspection body;
- (b) The scope of activities for which the inspection body is approved;
- (c) Confirmation that the inspection body is accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) by the national accreditation body and that the accreditation covers the scope of activities for which the inspection body is approved;
- (d) The identity mark or stamp, as specified in Chapters 6.2 and 6.8, of the inspection body and the mark of any in-house inspection service authorized by the inspection body.

A reference to this list shall be made on the website of the UNECE secretariat.

1.8.6.2.4.3 An inspection body approved by a competent authority may be recognized by another competent authority.

Where a competent authority wishes to engage the services of an inspection body already approved by another competent authority to carry out activities related to conformity assessments and inspections on its behalf, then that competent authority shall add this inspection body, the scope of activities for which it is recognized, and the competent authority that approved the inspection body, to the list mentioned in 1.8.6.2.4.2 and inform the UNECE secretariat. If the approval is withdrawn or suspended, the recognition is no longer valid.

NOTE: In that context, reciprocal recognition agreements between Contracting Parties to ADR shall be respected.

1.8.6.3 *Obligations of the inspection bodies*

1.8.6.3.1 *General rules*

The inspection body shall:

- (a) Have a staff with an organizational structure, capable, trained, competent and skilled, to satisfactorily perform its technical functions;
- (b) Have access to suitable and adequate facilities and equipment;
- (c) Operate in an impartial manner and be free from any influence which could prevent it from doing so;
- (d) Ensure commercial confidentiality of the commercial and proprietary activities of the manufacturer and other bodies;

- (e) Maintain clear demarcation between actual inspection body functions and unrelated functions;
- (f) Have a documented quality management system, equivalent to that set out in EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3);
- (g) Ensure that the tests and inspections specified in the relevant standards and in ADR are performed;
- (h) Maintain an effective and appropriate report and record system in accordance with 1.8.7 and 1.8.8;
- (i) Be free from any commercial or financial pressure and not remunerate its personnel depending on the number of the inspections carried out or on the results of those inspections;
- (j) Have a liability insurance covering the risks in relation to the conducted activities;

NOTE: This is not necessary if the Contracting Party to ADR assumes liability in accordance with domestic law.

- (k) Have person(s) responsible for carrying out the inspections who shall:
 - (i) Not be directly involved in the design, manufacture, supply, installation, purchase, ownership, use or maintenance of the product (pressure receptacle, tank, battery-vehicle or MEGC) to be inspected;
 - (ii) Have been trained in all aspects of the activities in relation to which the inspection body has been approved;
 - (iii) Have appropriate knowledge, technical skills and understanding of the applicable requirements, of the applicable standards and of the relevant provisions of Parts 4 and 6;
 - (iv) Have the ability to draw up certificates, records and reports demonstrating that assessments have been carried out;
 - (v) Observe professional secrecy with regard to information obtained in carrying out their tasks or any provision of domestic law giving effect to it, except in relation to the competent authorities of the Contracting Party to ADR in which its activities are carried out. At the request of other inspection bodies, information may be shared as far as necessary for the performance of inspections and tests.

The inspection body shall additionally be accredited according to the standard EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3).

1.8.6.3.2 *Operational obligations*

1.8.6.3.2.1 The competent authority or inspection body shall carry out conformity assessments, periodic inspections, intermediate inspections, exceptional inspections and entry into service verifications in a proportionate manner, avoiding unnecessary burdens. The competent authority or inspection body shall perform its activities taking into consideration the size, the sector and the structure of the undertakings involved, the relative complexity of the technology and the serial character of production.

1.8.6.3.2.2 The competent authority or inspection body shall respect the degree of rigour and the level of protection required for the compliance with the provisions of Parts 4 and 6 as applicable.

1.8.6.3.2.3 Where a competent authority or inspection body finds out that requirements laid down in Parts 4 or 6 have not been met by the manufacturer, it shall require the manufacturer to take appropriate corrective measures and it shall not issue

any type approval certificate or initial inspection and test certificate until the appropriate corrective measures have been implemented.

1.8.6.3.3 *Delegation of inspection tasks*

NOTE: *The following provisions only apply to type A inspection bodies. Type B inspection bodies are not allowed to delegate the activities for which they are approved. For in-house inspection services see 1.8.7.7.2.*

1.8.6.3.3.1 Where an inspection body uses the services of a subcontractor to carry out specific tasks connected with its activities, the subcontractor shall be assessed and monitored by the inspection body, or it shall be accredited separately. In the case of separate accreditation, the subcontractor shall be duly accredited according to EN ISO/IEC 17025:2017 (except clause 8.1.3) or EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) as an independent and impartial testing laboratory or inspection body in order to perform testing tasks in accordance with its accreditation. The inspection body shall ensure that this subcontractor meets the requirements set out for the tasks given to it with the same level of competence and safety as laid down for inspection bodies (see 1.8.6.3.1) and the inspection body shall monitor it. The inspection body shall inform the competent authority about the above-mentioned arrangements.

1.8.6.3.3.2 The inspection body shall take full responsibility for the tasks performed by such subcontractors wherever the tasks are performed by them.

1.8.6.3.3.3 The type A inspection body may delegate only a part of each of its activities. In any case, the assessment and the issue of certificates shall be carried out by the inspection body itself.

1.8.6.3.3.4 Activities shall not be delegated without the agreement of the manufacturer, owner or operator as appropriate.

1.8.6.3.3.5 The inspection body shall keep at the disposal of the competent authority the relevant documents concerning the assessment of the qualifications and the work carried out by the above-mentioned subcontractors.

1.8.6.3.4 *Information obligations*

Any inspection body shall inform the competent authority, which had approved it, of the following:

- (a) Except when the provisions of 1.8.7.2.2.2 apply, any refusal, restriction, suspension or withdrawal of type approval certificates;
- (b) Any circumstance(s) affecting the scope of and conditions for the approval as granted by the competent authority;
- (c) Any refusal of inspection certificates;
- (d) Any request for information on activities performed which they have received from competent authorities monitoring compliance according to this section;
- (e) On request, all activities performed within the scope of their approval, including delegation of tasks
- (f) Any authorization or suspension or withdrawal of an in-house inspection service."

1.8.7 Amend to read as follows:

"1.8.7 Procedures for conformity assessment, type approval certificate issue and inspections

NOTE 1: *In this section, "relevant body" means a body as assigned in Chapters 6.2 and 6.8.*

NOTE 2: *In this section, "manufacturer" means the enterprise who is responsible to the competent authority for all aspects of the conformity*

assessment and for ensuring the conformity of construction whose name and mark appear in the approvals and on the markings. It is not essential that the enterprise is directly involved in all stages of the construction of the product (see 1.8.7.1.5) which is subject of the conformity assessment.

1.8.7.1 General provisions

1.8.7.1.1 The procedures in section 1.8.7 shall be applied as specified in Chapters 6.2 and 6.8.

If the competent authority performs the tasks itself, the competent authority shall meet the provisions of this section.

1.8.7.1.2 Each application for:

- (a) The type examination in accordance with 1.8.7.2.1;
- (b) The type approval certificate issue in accordance with 1.8.7.2.2;
- (c) The supervision of manufacture in accordance with 1.8.7.3; or
- (d) The initial inspection and tests in accordance with 1.8.7.4

shall be lodged by the manufacturer with a competent authority or an inspection body, as applicable, in conformity with Chapters 6.2 and 6.8.

Each application for:

- (e) The entry into service verification in accordance with 1.8.7.5; or
- (f) The periodic inspection, intermediate inspection and exceptional inspection in accordance with 1.8.7.6

shall be lodged by the owner or its authorized representative, or by the operator or its authorized representative, with a competent authority or an inspection body.

When the in-house inspection service is authorized for (c), (d), or (f), it is not necessary to lodge an application for (c), (d), or (f).

1.8.7.1.3 The application shall include:

- (a) The name and address of the applicant according to 1.8.7.1.2;
- (b) A written declaration that the same application has not been lodged with any other competent authority or inspection body;
- (c) The relevant technical documentation in 1.8.7.8;
- (d) A statement allowing the competent authority or the inspection body, as appropriate, access for conformity assessment or inspection purposes to the locations of manufacture, inspection, testing and storage and providing it with all necessary information to perform their tasks.

1.8.7.1.4 Where the manufacturer or an enterprise with a testing facility is allowed to establish an in-house inspection service according to 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) or 6.8.1.5.4 (b), it shall demonstrate to the satisfaction of the inspection body that the in-house inspection service is able to perform inspections and tests in conformity with 1.8.7.

1.8.7.1.5 Type approval certificates, inspection certificates and reports for the products (pressure receptacles, tanks, service equipment and the assembly of the elements, structural equipment and service equipment of battery-vehicles or MEGCs), including the technical documentation, shall be kept:

- (a) By the manufacturer for a period of at least 20 years from the expiry date of the type approval;
- (b) By the issuing competent authority or the issuing inspection body, for a period of at least 20 years from the issuing date;

- (c) By the owner or operator for a period of at least 15 months after the product is taken out of service.

1.8.7.2 *Type examination and type approval certificate issue*

1.8.7.2.1 *Type examination*

1.8.7.2.1.1 The manufacturer shall:

- (a) In the case of pressure receptacles, place at the disposal of the inspection body representative samples of the production envisaged. The inspection body may request further samples if required by the test programme;
- (b) In the case of tanks, battery-vehicles or MEGCs, give access to the prototype for type testing;
- (c) In the case of service equipment, place at the disposal of the inspection body representative samples of the production envisaged. The inspection body may request further samples if required by the test programme.

NOTE: The results of assessments and tests according to other regulations or standards may be taken into account.

1.8.7.2.1.2 The inspection body shall:

- (a) Examine the technical documentation specified in 1.8.7.8.1 to verify that the design is in accordance with the relevant provisions of ADR, and the prototype or the prototype lot has been manufactured in conformity with the technical documentation and is representative of the design;
- (b) Perform the examinations and the tests, or perform the examinations and verify the test conditions and supervise the tests on site, as specified in ADR, including the relevant standards, to determine that the provisions have been applied and fulfilled, and the procedures adopted by the manufacturer meet the requirements;
- (c) Check the material(s) certificate(s) issued by the manufacturer(s) of the materials against the relevant provisions of ADR;
- (d) As applicable, approve the procedures for the permanent joining of parts or check that they have been previously approved, and verify that the staff undertaking the permanent joining of parts and the non-destructive tests are qualified or approved;
- (e) Agree with the manufacturer the location(s) where the examinations and necessary tests are to be carried out.

The inspection body shall issue a report of the type examination to the manufacturer.

1.8.7.2.2 *Type approval certificate issue*

Type approvals authorize the construction of products within the period of validity of that approval.

- 1.8.7.2.2.1 Where the type satisfies all applicable provisions, the competent authority or the inspection body, shall issue a type approval certificate to the manufacturer in conformity with Chapters 6.2 and 6.8.

This certificate shall contain:

- (a) The name and address of the issuer;
- (b) The competent authority under whom the certificate is issued;
- (c) The name and address of the manufacturer;

- (d) A reference to the version of ADR and standards used for the type examination;
- (e) Any requirements resulting from the type examination;
- (f) The necessary data for identification of the type and variation, as defined by the relevant standard;
- (g) The reference to the type examination report(s);
- (h) The maximum period of validity of the type approval; and
- (i) Any specific requirements in accordance with Chapters 6.2 and 6.8.

A list of the relevant parts of the technical documentation shall be annexed to the certificate (see 1.8.7.8.1).

1.8.7.2.2.2 The type approval shall be valid for a maximum of ten years. If within that period the relevant technical requirements of ADR have changed so that the approved type is no longer in conformity with them, then the type approval is no longer valid. If within that period, the withdrawal date according to column (3) of the tables in 6.2.2.1 and 6.2.2.3 or column (5) of the tables in 6.2.4.1, 6.8.2.6.1 and 6.8.3.6 applies, the type approval is also no longer valid. It shall then be withdrawn by the competent authority or the inspection body which issued the type approval certificate.

NOTE: For the latest date for withdrawal of existing type approvals, see column (5) of the tables in 6.2.4.1 and 6.8.2.6.1 or 6.8.3.6 as appropriate.

If a type approval has expired, or has been withdrawn, the manufacture of the products according to that type approval is no longer authorized.

NOTE: The relevant provisions concerning the use, periodic inspection and intermediate inspection of products contained in a type approval which has expired or has been withdrawn shall continue to apply to the products constructed according to that type approval before its expiry or its withdrawal if they may continue to be used.

Type approvals may be renewed on the basis of a new type examination. Results of the previous type examination tests shall be taken into account if these tests are still in accordance with the provisions of ADR including the standards applicable at the date of renewal. Renewal is not permitted after a type approval has been withdrawn.

NOTE: The type examination for renewal may be performed by an inspection body other than the one which issued the original type examination report.

Interim amendments of an existing type approval (e.g. for pressure receptacles minor amendments such as the addition of further sizes or volumes not affecting conformity, or for tanks see 6.8.2.3.3) do not extend or modify the original validity of the certificate.

1.8.7.2.2.3 In the case of a modification of a product with a valid, expired or withdrawn type approval, the relevant type examination, testing, inspection and approval are limited to the parts of the product that have been modified.

The modification shall meet the provisions of ADR applicable at the time of the modification. For all parts of the product not affected by the modification, the documentation of the initial type approval remains valid.

A modification may apply to one or more product(s) covered by the same type approval.

Where the modified product—satisfies all applicable provisions, a supplementary approval certificate for the modification shall be issued to the owner or operator by the competent authority or inspection body of any Contracting Party to ADR in conformity with Chapters 6.2 and 6.8. For tanks, battery-vehicles or MEGCs, a copy shall be kept as part of the tank record.

1.8.7.3 *Supervision of manufacture*

1.8.7.3.1 The manufacturer shall take all the necessary measures to ensure that the manufacturing process complies with the applicable provisions of ADR and of the type approval certificate, the technical documentation according to 1.8.7.8.3 and reports.

1.8.7.3.2 The manufacturing process shall be subject to supervision by the relevant body.

The relevant body shall:

- (a) Verify the conformity with the technical documentation specified in 1.8.7.8.3 and with the applicable provisions of ADR and of the type approval certificate and reports;
- (b) Verify that the manufacturing process produces products in conformity with the requirements and the documentation which apply to it;
- (c) Verify the traceability of materials and check the material(s) certificate(s) against the specifications;
- (d) As applicable, verify that the personnel undertaking the permanent joining of parts and the non-destructive tests are qualified or approved;
- (e) Agree with the manufacturer on the location where the examinations and necessary tests are to be carried out; and
- (f) Provide a written report of the results of the supervision of manufacture.

1.8.7.4 *Initial inspection and tests*

1.8.7.4.1 The manufacturer shall:

- (a) Affix the marks specified in ADR; and
- (b) Supply to the relevant body the technical documentation specified in 1.8.7.8.4.

1.8.7.4.2 The relevant body shall:

- (a) Perform the examinations and the tests, or perform the examinations and verify the test conditions and supervise the tests on site to ensure that the product is manufactured in accordance with the type approval and the relevant provisions;
- (b) Check the certificates supplied by the manufacturers of service equipment against the service equipment;
- (c) Issue an initial inspection and tests report relating to the detailed tests and verifications carried out and the verified technical documentation;
- (d) Issue an initial inspection and tests certificate and affix its mark when the manufacture satisfies the provisions; and
- (e) Check if the type approval remains valid after provisions of ADR (including the referenced standards) relevant to the type approval have changed. If the type approval is no longer valid, the relevant body shall issue a refusal inspection report and inform the competent authority or the inspection body which issued the type approval certificate.

The certificate in (d) and report in (c) may cover a number of products of the same type (group certificate or report).

1.8.7.4.3 The certificate in 1.8.7.4.2 (d) shall contain as a minimum:

- (a) The name and address of the inspection body and the name and address of the in-house inspection service when applicable;
- (b) The name and address of the manufacturer;

- (c) The location of the initial inspection;
- (d) A reference to the version of ADR and the standards used for the initial inspections and tests;
- (e) The results of the inspections and tests;
- (f) The data for identification of the inspected product(s), at least the serial number or for non refillable cylinders the batch number;
- (g) The type approval number; and
- (h) The reference to the certificate of authorization of the in-house inspection service when applicable.

1.8.7.5 *Entry into service verification*

1.8.7.5.1 If an entry into service verification is required by the competent authority under 6.8.1.5.5, the owner or operator shall engage a single inspection body to perform the entry into service verification and shall provide it with the type approval certificate and the technical documentation specified in 1.8.7.8.4.

1.8.7.5.2 The inspection body shall review the documentation and:

- (a) Perform external checks (e.g. marking, condition);
- (b) Verify conformity with the type approval certificate;
- (c) Verify the validity of the approvals of the inspection bodies who performed the previous inspections and tests;
- (d) Verify that the transitional measures of 1.6.3 or 1.6.4 have been fulfilled.

1.8.7.5.3 The inspection body shall issue an entry into service verification report that contains the results of the assessment. The owner or operator shall present this report at the request of the competent authority requiring the entry into service verification, and to the inspection body(ies) in charge of subsequent inspections and tests.

In the event of a failed entry into service verification, the non-conformities shall be rectified and a new entry into service verification passed before the tank is used.

The inspection body in charge of the entry into service verification shall, without delay, inform its competent authority of any refusal.

1.8.7.6 *Periodic inspection, intermediate inspection and exceptional inspection*

1.8.7.6.1 The relevant body shall:

- (a) Perform the identification and verify the conformity with the documentation;
- (b) Perform the inspections and the tests, or perform the inspections and verify the test conditions and supervise the tests on site in order to check that the requirements are met;
- (c) Issue reports and certificates, as appropriate, of the results of the inspections and tests, which may cover a number of products; and
- (d) Ensure that the required marks are applied.

1.8.7.6.2 Reports of periodic inspections and tests of pressure receptacles shall be retained by the owner or operator at least until the next periodic inspection.

NOTE: For tanks, see provisions for tank records in 4.3.2.1.7.

1.8.7.7 *Surveillance of the in-house inspection service*

- 1.8.7.7.1 Where an in-house inspection service is used according to 6.2.2.12, 6.2.3.6.1, 6.8.1.5.3 (b) or 6.8.1.5.4 (b), the manufacturer or the testing facility shall:
- (a) Implement a quality system for the in-house inspection service, including technical procedures, for inspections and tests documented in 1.8.7.8.6 and subject to surveillance;
 - (b) Fulfil the obligations arising out of the quality system as approved and ensure that it remains satisfactory and efficient in particular:
 - (i) Authorize trained and competent personnel for the in-house inspection service; and
 - (ii) Affix the identity mark or stamp, as specified in Chapters 6.2 and 6.8, of the inspection body, and the mark of the in-house inspection service where appropriate on the product to ensure traceability.

- 1.8.7.7.2 The inspection body shall carry out an initial audit at each site. If satisfactory the inspection body shall inform the competent authority of the authorization of the in-house inspection service and issue a certificate of authorization for a period not exceeding three years. The following provisions shall be met:
- (a) This audit shall be undertaken at each site to confirm that the inspections and tests performed are in compliance with the requirements of ADR;
 - (b) The inspection body may authorize the in-house inspection service to affix the identity mark or stamp, as specified in Chapter 6.2 and 6.8, of the inspection body to each approved product;
 - (c) The authorization may be renewed after a satisfactory audit at each site in the last year prior to the expiry. The new period of validity shall begin with the date of expiry of the authorization;
 - (d) The inspectors of the inspection body undertaking the audits shall be competent to carry out the assessment of conformity of the product covered by the quality system and to assess the quality system itself; and
 - (e) The in-house inspection service shall be engaged in activities at a frequency which ensures the necessary level of competence.

The in-house inspection service may, in specific cases only, subcontract specific parts of its activities if approved by the inspection body which has authorized it. The subcontractor shall additionally be accredited according to EN ISO/IEC 17025:2017 (except clause 8.1.3) or EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) as an independent and impartial testing laboratory or inspection body in order to perform testing tasks in accordance with its accreditation.

- 1.8.7.7.3 The certificate of authorization shall contain as a minimum:
- (a) The name and address of the inspection body;
 - (b) The name and address of the manufacturer or testing facility and addresses of all in-house inspection service sites;
 - (c) A reference to the version of ADR used for authorization of the in-house inspection service and standards or recognised technical codes according to 6.2.5 used for initial inspection and tests or periodic inspections;
 - (d) The reference to the initial audit report;
 - (e) As necessary, further information to define the scope of the in-house inspection service (e.g. type approvals of the products for initial inspection and tests);

- (f) The mark of the in-house inspection service, if applicable; and
- (g) The expiry date.

1.8.7.7.4 The inspection body shall carry out periodic audits at each site within the duration of the authorization to make sure that the in-house inspection service maintains and applies the quality system, including the technical procedures. The following provisions shall be met:

- (a) The audits shall be carried out no later than every six months;
- (b) The inspection body may require additional visits, training, technical changes, modifications of the quality system, restrict or prohibit the inspections and tests to be done by the in-house inspection service;
- (c) The inspection body shall assess any changes in the quality system and decide whether the modified quality system still satisfies the requirements of the initial audit or whether a full reassessment is required;
- (d) The inspectors of the inspection body undertaking the audits shall be competent to carry out the assessment of conformity of the product covered by the quality system and to assess the quality system itself; and
- (e) The inspection body shall provide the manufacturer or the testing facility, as applicable, and the in-house inspection service, with the report of the audit and, if tests have taken place, with a test report.

1.8.7.7.5 In cases of non-conformity with the relevant requirements the inspection body shall ensure that corrective measures are taken. If corrective measures are not taken in due time, the inspection body shall suspend or withdraw the permission for the in-house inspection service to carry out its activities. The notice of suspension or withdrawal shall be transmitted to the competent authority. A report shall be provided to the manufacturer or the testing facility, as applicable, and to the in-house inspection service giving detailed reasons for the decisions taken by the inspection body.

1.8.7.8 *Documents*

The technical documentation shall enable an assessment to be made of conformity with the relevant requirements.

1.8.7.8.1 *Documents for the type examination*

The manufacturer shall provide as appropriate:

- (a) The list of standards used for the design and manufacture;
- (b) A description of the type including all variations;
- (c) The instructions according to the relevant column of table A of Chapter 3.2 or a list of dangerous goods to be carried for dedicated products;
- (d) A general assembly drawing or drawings;
- (e) The detailed drawings, including the dimensions used for the calculations, of the product, the service equipment, the structural equipment, the marking and the labelling necessary to verify the conformity;
- (f) The calculation notes, results and conclusions;
- (g) The list of the service equipment with the relevant technical data and information on the safety devices including the calculation of the relief capacity if relevant;
- (h) The list of material requested in the standard for manufacture used for every part, sub-part, lining, service and structural equipment and the

corresponding material specifications or the corresponding declaration of conformity to ADR;

- (i) The approved qualification of permanent joining processes;
- (j) The description of the heat treatment process(es); and
- (k) The procedures, descriptions and records of all relevant tests listed in the standards or ADR for the type approval and for the manufacture.

1.8.7.8.2 *Documents for the type approval certificate issue*

The manufacturer shall provide as appropriate:

- (a) The list of standards used for the design and manufacture;
- (b) A description of the type, including all variations;
- (c) The instructions according to the relevant column of table A of Chapter 3.2 or a list of dangerous goods to be carried for dedicated products;
- (d) A general assembly drawing or drawings;
- (e) The list of materials in contact with the dangerous goods;
- (f) The list of service equipment;
- (g) The type-examination report; and
- (h) Further documents mentioned under 1.8.7.8.1 on request of the competent authority or inspection body.

1.8.7.8.3 *Documents for the supervision of manufacture*

The manufacturer shall provide as appropriate:

- (a) The documents listed in 1.8.7.8.1 and 1.8.7.8.2;
- (b) A copy of the type approval certificate;
- (c) The manufacturing procedures including test procedures;
- (d) The manufacturing records;
- (e) The approved qualifications of permanent joining operators;
- (f) The approved qualifications of the non-destructive test operators;
- (g) The reports of the destructive and non-destructive tests;
- (h) The heat treatment records; and
- (i) The calibration records.

1.8.7.8.4 *Documents for initial inspection and tests, and for entry into service verification*

The manufacturer for initial inspection and tests, and the owner or operator for the entry into service verification shall provide as appropriate:

- (a) The documents listed in 1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2, and 1.8.7.8.3;
- (b) The material certificates of the product and any sub-parts including the service equipment;
- (c) The certificates of conformity of the service equipment; and
- (d) A declaration of conformity including the description of the product and all the variations adopted from the type approval.

1.8.7.8.5 *Documents for periodic inspection, intermediate inspection and exceptional inspection*

The owner or operator, or its authorized representative shall provide as appropriate:

- (a) For pressure receptacles, the documents specifying special requirements when the manufacturing and periodic inspections and tests standards so require;
 - (b) For tanks:
 - (i) the tank record; and
 - (ii) any relevant document mentioned in 1.8.7.8.1 to 1.8.7.8.4 if requested by the inspection body.
- 1.8.7.8.6 *Documents for the surveillance of in-house inspection service*
- The in-house inspection service shall provide the quality system documentation as appropriate:
- (a) The organizational structure and responsibilities;
 - (b) The relevant inspection and test, quality control, quality assurance and process operation instructions, and systematic actions that will be used;
 - (c) The quality records, such as inspection reports, test data, calibration data and certificates;
 - (d) The management reviews to ensure the effective operation of the quality system arising from the on-site audits in accordance with 1.8.7.7;
 - (e) The process describing how customer and regulation requirements are met;
 - (f) The process for control of documents and their revision;
 - (g) The procedures for dealing with non-conforming products; and
 - (h) The training programmes and qualification procedures for relevant personnel.”
- 1.8.8 (a) Replace “1.8.7.5” by “1.8.7.6”.
- 1.8.8.1.1 In the first sentence, replace “IS-body approved” by “IS authorized” and “IS bodies” by “IS”.
- 1.8.8.1.4 Replace “1.8.7.6 excluding 1.8.7.6.1 (d) and 1.8.7.6.2 (b)” by “1.8.7.7 excluding 1.8.7.7.1 (d) and 1.8.7.7.2 (b)”.
- 1.8.8.6 In the first sentence, replace “1.8.7.6 excluding 1.8.7.6.1 (d) and 1.8.7.6.2 (b)” by “1.8.7.7 excluding 1.8.7.7.1 (d) and 1.8.7.7.2 (b)”.
- 1.8.8.7 Replace “1.8.7.7.1, 1.8.7.7.2, 1.8.7.7.3 and 1.8.7.7.5” by “1.8.7.8.1, 1.8.7.8.2, 1.8.7.8.3, 1.8.7.8.4 and 1.8.7.8.6”.

Chapter 1.9

- 1.9.4 In footnote 1, replace “(<http://www.unece.org/trans/danger/danger.html>)” by “(<https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>)”.
- After the reference to footnote 1, add a reference to a new footnote 2 to read as follows:
- ⁴² *Multimodal guidelines (Inland TDG Risk Management Framework) may be consulted on the website of the Directorate General for Mobility and Transport of the European Commission (https://ec.europa.eu/transport/themes/dangerous_good/risk_management_framework_en).*”
- 1.9.5.2.2 Renumber footnote 2 as 3.

Chapter 1.10

- 1.10.4 In the first sentence, after "0500," add "0511,".
- 1.10.5 Delete footnotes 1 and 2. After "Convention on Physical Protection of Nuclear Material", add "(INFCIRC/274/Rev.1, IAEA, Vienna (1980))". After "Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities", add "(INFCIRC/225/Rev.5, IAEA, Vienna (2011))".

Chapter 2.1

- 2.1.4.3.1 Under (a), number the indents as (i) to (iv). Under (b), number the indents as (i) and (ii).

Chapter 2.2

- 2.2.1.1.7.5 In Note 3, number the indents as (a) to (d).
- 2.2.2.2.2 Amend the fifth indent to read:
 "– Dissolved gases which cannot be classified under UN Nos. 1001, 1043, 2073 or 3318. For UN No. 1043, see special provision 642;".
- 2.2.3.3 In the List of collective entries, for F, F1, delete the entry for UN number 1169 and amend the entry for UN number 1197 to read: "1197 EXTRACTS, LIQUID, for flavour or aroma".
- 2.2.41.4 In the last sentence of the first paragraph, after "The formulations" add "not listed in this sub-section but".
- In the table, add the following new entry in proper order:

(7-METHOXY-5-METHYL- BENZOTHIOPHEN-2-YL) BORONIC ACID	88- 100	OP7				3230	(11)
---	------------	-----	--	--	--	------	------

Under the table, add the following new table note:

"(11) The technical compound with the specified concentration limits may contain up to 12 % water and up to 1 % organic impurities."

- 2.2.52.4 In the last sentence, after "The formulations" add "not listed in this sub-section but".

In the table, add the following new entries in proper order:

ACETYL ACETONE PEROXIDE	≤ 35	≥ 57			≥ 8	OP8			3107	32)
tert-BUTYLPEROXY ISOPROPYLCARBONATE	≤ 62		≥ 38			OP7			3105	
tert-HEXYL PEROXYPIVALATE	≤ 52 as a stable dispersion in water					OP8	+15	+20	3117	

Under "Remarks (refer to the last column of the Table in 2.2.52.4):" add the following entry at the end:

"32) Active oxygen ≤ 4.15 %".

- 2.2.7.2.3.1.4 and 2.2.7.2.3.1.5

Delete and replace "2.2.7.2.3.1.3 (Deleted)" by "2.2.7.2.3.1.3 to 2.2.7.2.3.1.5 (Deleted)".

- 2.2.7.2.3.4.1 (c) In the first sentence, replace "2.2.7.2.3.1.4" by "2.2.7.2.3.4.3".

2.2.7.2.3.4.2 Replace “2.2.7.2.3.1.4” by “2.2.7.2.3.4.3”.

Insert a new 2.2.7.2.3.4.3 to read as follows:

“2.2.7.2.3.4.3 A solid material sample representing the entire contents of the package shall be immersed for 7 days in water at ambient temperature. The volume of water to be used in the test shall be sufficient to ensure that at the end of the 7-day test period the free volume of the unabsorbed and unreacted water remaining shall be at least 10 % of the volume of the solid test sample itself. The water shall have an initial pH of 6-8 and a maximum conductivity of 1 mS/m at 20 °C. The total activity of the free volume of water shall be measured following the 7-day immersion of the test sample.”

Renumber current paragraph 2.2.7.2.3.4.3 as 2.2.7.2.3.4.4 and replace “2.2.7.2.3.4.1 and 2.2.7.2.3.4.2” by “2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 and 2.2.7.2.3.4.3”.

2.2.8.1.5.2 In the second sentence, replace “OECD Test Guidelines^{6,7,8,9}” by “OECD Test Guidelines Nos. 404⁶, 435⁷, 431⁸ or 430⁹”. In the third sentence, replace “OECD Test Guidelines^{6,7,8,9}” by “one of these or non-classified in accordance with OECD Test Guideline No. 439¹⁰”. In the fourth sentence, delete “*in vitro*”. At the end, add the following new sentence: “If the test results indicate that the substance or mixture is corrosive, but the test method does not allow discrimination between packing groups, it shall be assigned to packing group I if no other test results indicate a different packing group.”.

Add a footnote 10 to read:

¹⁰ *OECD Guideline for the testing of chemicals No. 439 “In Vitro Skin Irritation: Reconstructed Human Epidermis Test Method” 2015.*”

Renumber subsequent footnotes in Chapter 2.2 accordingly.

2.2.8.1.5.3 (c) (ii) Replace “ISO 3574 or Unified Numbering System (UNS) G10200 or a similar type” by “ISO 3574, Unified Numbering System (UNS) G10200”.

2.2.9.1.7 (g) Amend the beginning of the sentence to read “Except for button cells installed in equipment (including circuit boards), manufacturers ...”.

Table 2.2.9.1.10.3.1 In (a) and (b) (iii), replace “hr” by “h” (nine times).

2.2.9.1.10.4.3.4 (a) After (i), add a new note to read as follows:

“**NOTE:** *In this situation, when EC_x or NOEC of the tested mixture > 0.1 mg/l, there is no need to classify for long-term hazard under ADR.*”

Chapter 3.2

3.2.1 In the explanatory note for column (10), add the following new third paragraph:

“For fibre-reinforced plastic portable tanks, see Chapter 6.9.”.

In the explanatory note for column (12), in the last paragraph before the Note, replace “Chapter 6.9” by “Chapter 6.13”.

Chapter 3.2, Table A

For UN No. 1002, in column (6), add “397”.

For UN No. 1012, in column (2), amend the name and description to read “BUTYLENE”. In column (6), add “398”.

Delete the five entries for UN No. 1169.

- For UN No. 1197, packing groups II and III (five entries), in column (2) replace "EXTRACTS, FLAVOURING, LIQUID" by "EXTRACTS, LIQUID, for flavour or aroma".
- For UN No. 1345, in column (2), amend the name and description to read "RUBBER SCRAP or RUBBER SHODDY, powdered or granulated, not exceeding 840 microns and rubber content exceeding 45 %".
- For UN No. 1872 In column (3b), replace "OT2" by "O2". In column (5), delete "+ 6.1". In column (12), replace "SGAN" by "SGAV". In column (17), insert "VC1 VC2 AP6 AP7". In column (18), delete "CV28". In column (20), replace "56" by "50".
- For UN No. 1891, in column (3a), replace "6.1" by "3". In column (3b), replace "T1" by "FT1". In column (5), replace "6.1" by "3+6.1". In column (7a), replace "100 ml" by "1 L". In column (7b), replace "E4" by "E2". In column (9b), replace "MP15" by "MP19". In column (13), delete "TE19". In column (14), replace "AT" by "FL". In column (19), replace "S9 S19" by "S2 S19". In column (20), replace "60" by "336".
- For UN No. 2015, for the first entry, in column (2), before the existing text, insert "HYDROGEN PEROXIDE, STABILIZED or".
- For UN No. 2426, amend the name and description in column (2) to read "AMMONIUM NITRATE, LIQUID (hot concentrated solution)".
- For UN Nos. 2908 to 2911, in Column (15), replace the entry for the tunnel restriction code by the mention "(—)".
- For UN No. 3208, packing group II, in column (7b), replace "E0" by "E2".
- For UN No. 3209, packing group II, in column (7b), replace "E2" by "E0".
- For UN No. 3269, packing groups II and III, and UN 3527, packing groups II and III, in column (7b), replace "E0" by "See SP 340".
- For UN No. 3509, in column (17), insert "VC1".
- For UN No. 3536, in column (15), at the top of the cell, replace "L" by "2".
- For UN No. 3538, in column (6), add "396".
- For all UN numbers to which special provision 386 is assigned in column (6), insert in column (6) "676". Applies to UN Nos. 1010, 1051, 1060, 1081, 1082, 1085, 1086, 1087, 1092, 1093, 1143, 1167, 1185, 1218, 1246, 1247, 1251, 1301, 1302, 1303, 1304, 1545, 1589, 1614, 1724, 1829, 1860, 1917, 1919, 1921, 1991, 2055, 2200, 2218, 2227, 2251, 2277, 2283, 2348, 2352, 2396, 2452, 2521, 2522, 2527, 2531, 2607, 2618, 2838, 3022, 3073, 3079, 3302, 3531, 3532, 3533 and 3534.

Add the following new entry:

(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3550	COBALT DIHYDROXIDE POWDER, containing not less than 10 % respirable particles	6.1	T5	I	6.1		0	E5	P002 IBC07	B20		T6	TP33

(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	I (C/E)	V15		CV1 CV13 CV28	S9 S14	66

Chapter 3.3

Special provision (SP) 119 At the end, add a new note to read as follows:

“NOTE: *For the purposes of carriage, heat pumps may be considered as refrigerating machines.”*

SP 188 (g) and (h) The amendment does not apply to the English text.

SP 225 After (a), insert the following new note:

“NOTE: *This entry applies to portable fire extinguishers, even if some components that are necessary for their proper functioning (e.g. hoses and nozzles) are temporarily detached, as long as the safety of the pressurized extinguishing agent containers is not compromised and the fire extinguishers continue to be identified as a portable fire extinguisher.”*

SP 291 At the end, add a new note to read as follows:

“NOTE: *For the purposes of carriage, heat pumps may be considered as refrigerating machines.”*

SP 327 In the first sentence, replace “5.4.1.1.3” by “5.4.1.1.3.1”.

SP 363 At the end of paragraph (j), insert the following Note:

“NOTE: *On engines and machinery with a capacity of more than 450 l but containing 60 l of liquid fuel or less, labelling and placarding compliant with the above requirements are permitted.”*

SP 389 In the first paragraph, amend the first sentence to read as follows: “This entry only applies to lithium ion batteries or lithium metal batteries installed in a cargo transport unit and designed only to provide power external to the cargo transport unit.”

In the last paragraph, at the beginning of the last sentence, insert “Except as provided in 1.1.3.6.”.

Replace “396-499 (Reserved)” by “399-499 (Reserved)”.

SP 591 After “the requirements”, insert “of Class 8”.

SP 593 Amend to read as follows:

“593 This gas, when used for cooling goods not fulfilling the criteria of any class, e.g. medical or biological specimens, if contained in double wall receptacles which comply with the provisions of packing instruction P203, paragraph (6) for open cryogenic receptacles of 4.1.4.1, is not subject to the requirements of ADR except as specified in 5.5.3.”

SP 642 At the end, add the following sentence: “Otherwise, for carriage of ammonia solution, see UN Nos. 2073, 2672 and 3318.”.

SP 644 Insert the following new second indent:

“– The solution does not contain more than 93 % ammonium nitrate;”

SP 650 In paragraph (e), replace “5.4.1.1.3” by “5.4.1.1.3.1”.

SP 654 In the first sentence, replace “5.4.1.1.3” by “5.4.1.1.3.1”.

SP 655 At the beginning of the first sentence, after “Cylinder” delete “and their closures”.

SP 663 Amend the first paragraph under “General provisions:” to read as follows:

“Packagings, discarded, empty, uncleaned with residues presenting a primary or subsidiary hazard of Class 5.1 shall not be loaded in bulk together with packagings, discarded, empty, uncleaned with residues presenting a hazard of other classes. Packagings, discarded, empty, uncleaned with residues

presenting a primary or subsidiary hazard of Class 5.1 shall not be packed with other packagings, discarded, empty, uncleaned with residues presenting hazards of other classes in the same outer packaging.”

SP 674 In sub-paragraph (a) General: In the first sentence replace “welded steel cylinders” by “welded steel cylinder shells”. At the end of the second sentence insert “shell” after “steel cylinder”. The second modification to the second sentence doesn’t apply to the English text. In the third sentence insert “shell” after “steel cylinder”.

In sub-paragraph (b) Basic population: Replace “inner cylinders” by “inner steel cylinder shells”.

In sub-paragraph (d) Traceability: In the first sentence insert “shell” after “steel cylinder”. In the second indent insert “shell” after “steel cylinder”.

Add the following new special provisions:

- “396 Large and robust articles may be carried with connected gas cylinders with the valves open regardless of 4.1.6.5 provided:
- (a) The gas cylinders contain nitrogen of UN No. 1066 or compressed gas of UN No. 1956 or compressed air of UN No. 1002;
 - (b) The gas cylinders are connected with the article through pressure regulators and fixed piping in such a way that the pressure of the gas (gauge pressure) in the article does not exceed 35 kPa (0.35 bar);
 - (c) The gas cylinders are properly secured so that they cannot move in relation to the article and are fitted with strong and pressure resistant hoses and pipes;
 - (d) The gas cylinders, pressure regulators, piping and other components are protected from damage and impacts during carriage by wooden crates or other suitable means;
 - (e) The transport document includes the following statement “Transport in accordance with special provision 396”;
 - (f) Cargo transport units containing articles carried with cylinders with open valves containing a gas presenting a risk of asphyxiation are well ventilated and marked in accordance with 5.5.3.6.”
- “397 Mixtures of nitrogen and oxygen containing not less than 19.5 % and not more than 23.5 % oxygen by volume may be carried under this entry when no other oxidizing gases are present. A Class 5.1 subsidiary hazard label (model No. 5.1, see 5.2.2.2.2) is not required for any concentrations within this limit.”
- “398 This entry applies to mixtures of butylenes, 1-butylene, cis-2-butylene and trans-2-butylene. For isobutylene, see UN No. 1055.
- NOTE: For additional information to be added in the transport document, see 5.4.1.2.2 (e).”*
- “676 For the carriage of packages containing polymerizing substances the provisions of special provision 386, in conjunction with 7.1.7.3, 7.1.7.4, 5.4.1.1.15 and 5.4.1.2.3.1, need not be applied, when carried for disposal or recycling provided the following conditions are met:
- (a) Before loading an examination has shown that there is no significant deviation between the outside temperature of the package and the ambient temperature;
 - (b) The carriage is effected within a period of not more than 24 hours from that examination;

- (c) The packages are protected from direct sunlight and from the impact of other sources of heat (e.g. additional loads that are being carried above ambient temperature) during carriage;
- (d) The ambient temperatures during the carriage are below 45 °C;
- (e) Vehicles and containers are adequately ventilated;
- (f) The substances are packed in packages with a maximum capacity of 1000 litres.

In assessing the substances for carriage under the conditions of this special provision, additional measures to prevent dangerous polymerization may be considered, for example the addition of inhibitors.”

Chapter 3.4

- 3.4.11 Number the indents as (a) and (b).

Chapter 3.5

- 3.5.4.3 Number the indents as (a) and (b).

Chapter 4.1

- 4.1.1.15 Add a note at the end to read as follows:

“NOTE: *For composite IBCs the period of use refers to the date of manufacture of the inner receptacle.”*

- 4.1.1.20.2 Delete the second sentence. In the penultimate sentence, replace “1 000” by “3 000”.

- 4.1.1.21.6 Amend the table as follows:

- Delete the row for UN 1169;
- For UN 1197, amend the proper shipping name in column (2a) to read: **“Extracts, liquid, for flavour or aroma”**.

- 4.1.3.3 Add a new last sentence to read as follows:

“Where packagings which need not meet the requirements of 4.1.1.3 (e.g. crates, pallets) are authorized in a packing instruction or the special provisions listed in Table A in Chapter 3.2, these packagings are not subject to the mass or volume limits generally applicable to packagings conforming to the requirements of Chapter 6.1, unless otherwise indicated in the relevant packing instruction or special provision.”

- 4.1.4.1, P003 Under special packing provision PP32, add a new Note to read as follows:

“NOTE: *The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”*

- 4.1.4.1, P004 At the end, after (3), add a new Note to read as follows:

“NOTE: *The packagings authorized in (2) and (3) may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”*

- 4.1.4.1, P005 In the second row after the heading row, under the second paragraph, add a new Note to read as follows:

“NOTE: *The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”*

- 4.1.4.1, P006 (2) At the end, add a new Note to read as follows:

“NOTE: *The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”*

4.1.4.1, P130 Under special packing provision PP67, add a new Note to read as follows:

“NOTE: The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”

4.1.4.1, P137 In special packing provision PP70, first sentence, replace “in accordance with 5.2.1.10.1” by “as illustrated in figures 5.2.1.10.1.1 or 5.2.1.10.1.2”.

4.1.4.1, P144 Under special packing provision PP77, add a new Note to read as follows:

“NOTE: The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”

4.1.4.1, P200 In (10), in special packing provision “d”, after “steel pressure receptacles”, insert “or composite pressure receptacles with steel liners”.

In special packing provision “z”, at the end, add the following:

“Mixtures of fluorine and nitrogen with a fluorine concentration below 35 % by volume may be filled in pressure receptacles up to a maximum allowable working pressure for which the partial pressure of fluorine does not exceed 3.1 MPa (31 bar) absolute.

$$\text{working pressure (bar)} < \frac{31}{x_f} - 1$$

in which x_f = fluorine concentration in % by volume/100.

Mixtures of fluorine and inert gases with a fluorine concentration below 35 % by volume may be filled in pressure receptacles up to a maximum allowable working pressure for which the partial pressure of fluorine does not exceed 3.1 MPa (31 bar) absolute, additionally taking the coefficient of nitrogen equivalency in accordance with ISO 10156:2017 into account when calculating the partial pressure.

$$\text{working pressure (bar)} < \frac{31}{x_f} (x_f + K_k \times x_k) - 1$$

where x_f = fluorine concentration in % by volume/100;

K_k = coefficient of equivalency of an inert gas relative to nitrogen (coefficient of nitrogen equivalency);

x_k = inert gas concentration in % by volume/100.

However, the working pressure for mixtures of fluorine and inert gases shall not exceed 20 MPa (200 bar). The minimum test pressure of pressure receptacles for mixtures of fluorine and inert gases equals 1.5 times the working pressure or 20 MPa (200 bar), with the greater value to be applied.”

In (12), 3.4, after “EN ISO 14245:2019,” insert “EN ISO 14245:2021.” Replace “or EN ISO 15995:2019” by “, EN ISO 15995:2019 or EN ISO 15995:2021”.

In (12) and (13), in 1.1, replace “IS bodies” by “IS” (four times).

In (13), 2.4, replace “EN ISO 11114-1:2012 + A1:2017” by “EN ISO 11114-1:2020”.

In table 2:

- For UN 1008, replace “387” by “864” in column “LC₅₀ ml/m³”.
- For UN 1012, for the four entries, amend the text in column “Name and description” to read, respectively:

BUTYLENE (Butylenes mixture) or
BUTYLENE (1-Butylene) or
BUTYLENE (cis-2-Butylene) or
BUTYLENE (trans-2-Butylene)

- For UN 2196, replace “160” by “218” in column “LC₅₀ ml/m³”, insert “X” in columns “Tubes” and “Pressure drums”, and delete “, k” in column “Special packing provisions”.
- For UN 2198, replace “190” by “261” in column “LC₅₀ ml/m³”, insert “X” in columns “Tubes” and “Pressure drums”, and delete “k” in column “Special packing provisions” (twice).

In table 3, for UN 1052, replace “966” by “1307” in column “LC₅₀ in ml/m³”.

4.1.4.1, P205 In (5), (6) and (7), replace “ISO 16111:2008” by “ISO 16111:2008 or ISO 16111:2018”.

In (7), at the end, add the following new sentence: “See 6.2.2.4 to determine which standard is applicable at the time of periodic inspection and test.”

4.1.4.1, P208 In (1), replace “ISO 11513:2011 or ISO 9809-1:2010” by “ISO 11513:2011, ISO 11513:2019, ISO 9809-1:2010 or ISO 9809-1:2019”.

In (11), replace “Annex A of ISO 11513:2011” by “Annex A of ISO 11513:2011 (applicable until 31 December 2024) or Annex A of ISO 11513:2019”.

4.1.4.1, P408 (2) At the end, add a new Note to read as follows:

“NOTE: The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”

4.1.4.1, P621 (1) For “Drums”, amend the text in parentheses to read “(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)”. For “Jerricans”, amend the text in parentheses to read “(3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)”.

4.1.4.1, P801 At the end, after (2), add a new Note to read as follows:

“NOTE: The packagings authorized in (1) and (2) may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”

4.1.4.1, P903 In (2), in the first sentence, at the beginning, replace “cells or batteries” by “a cell or a battery” and at the end, delete “, and assemblies of such cells or batteries”.

In (4) and (5), in the last sentence before the Note, transfer the phrase “when intentionally active” to the beginning of the sentence to read: “When intentionally active, devices such as radio frequency identification (RFID) tags, watches and temperature loggers, which are not capable of generating a dangerous evolution of heat, may be carried in strong outer packagings.”

At the end, after (5), add a new Note (left-justified) to read as follows:

“NOTE: The packagings authorized in (2), (4) and (5) may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”

4.1.4.1, P905 In the second row after the heading row, after the first paragraph, add a new Note to read as follows:

“NOTE: The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”

4.1.4.1, P906 (2) Under sub-paragraph (b), add a new Note to read as follows:

“NOTE: The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”

Under the last paragraph, before the additional requirement, add a new Note to read as follows:

“NOTE: The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”

4.1.4.1, P907 At the end, add a new Note to read as follows:

“NOTE: The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3).”

4.1.4.1, P909 At the end, after (4), add a new Note to read as follows:

"NOTE: *The packagings authorized in (3) and (4) may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3)."*

4.1.4.1, P910 (3) At the end, add a new Note to read as follows:

"NOTE: *The packagings authorized may exceed a net mass of 400 kg (see 4.1.3.3)."*

4.1.4.1, P911 In note ^a, at the end, add a new indent to read as follows:

"(i) In the case of multiple batteries and multiple items of equipment containing batteries, additional requirements such as the maximum number of batteries and items of equipment, the total maximum energy content of the batteries, and the configuration inside the package, including separations and protections of the parts, shall be considered."

4.1.4.2, IBC02 In special packing provision B15, replace "of composite IBCs with a rigid plastics inner receptacle" by "of rigid plastics inner receptacles of composite IBCs".

In special packing provisions specific to RID and ADR BB4, delete "1169".

4.1.4.2, IBC07 Add the following new special packing provision:

"B20 UN No. 3550 may be carried in flexible IBCs (13H3 or 13H4) with siftproof liners to prevent any egress of dust during carriage."

4.1.4.2, IBC520 In the second sentence (third row), after "The formulations" add "not listed in 2.2.41.4 or in 2.2.52.4 but".

4.1.4.3, LP906 Amend the third sentence to read "For batteries and items of equipment containing batteries:".

In (2), amend the second paragraph to read as follows:

"A verification report shall be made available on request. As a minimum requirement, the name of the batteries, their type as defined in Section 38.3.2.3 of the Manual of Tests and Criteria, the maximum number of batteries, the total mass of batteries, the total energy content of the batteries, the large packaging identification and the test data according to the verification method as specified by the competent authority shall be listed in the verification report. A set of specific instructions describing the way to use the package shall also be part of the verification report."

Add a fourth indent to read as follows:

"(4) The specific instructions for use of the package shall be made available by the packaging manufacturers and subsequent distributors to the consignor. They shall include at least the identification of the batteries and items of equipment that may be contained inside the packaging, the maximum number of batteries contained in the package and the maximum total of the batteries' energy content, as well as the configuration inside the package, including the separations and protections used during the performance verification test."

In note ^a, at the end, add a new indent to read as follows:

"(i) In the case of multiple batteries and multiple items of equipment containing batteries, additional requirements such as the maximum number of batteries and items of equipment, the total maximum energy content of the batteries, and the configuration inside the package, including separations and protections of the parts, shall be considered."

4.1.6.6 Add to the end of the first sentence "and taking into account the lowest pressure rating of any component".

Insert the following new second sentence: "Service equipment having a pressure rating lower than other components shall nevertheless comply with 6.2.1.3.1."

Delete the final sentence.

- 4.1.6.8 Amend sub-paragraphs (b) and (c) to read as follows:
- “(b) Valves are protected by caps or guards. Caps shall possess vent-holes of sufficient cross-sectional area to evacuate the gas if leakage occurs at the valves;
- (c) Valves are protected by shrouds or permanent protection attachments;”
- 4.1.6.10 In the first sentence, insert “closed” before “cryogenic receptacles” and replace “P205 or P206” with “P205, P206 or P208”.
- 4.1.6.15 Amend to read as follows:
- “4.1.6.15 For UN pressure receptacles, the ISO standards and EN ISO standards listed in Table 1, except EN ISO 14245 and EN ISO 15995, shall be applied. For information on which standard shall be used at the time of manufacturing the equipment, see 6.2.2.3.

For other pressure receptacles, the requirements of section 4.1.6 are considered to have been complied with if the standards in Table 4.1.6.15.1, as relevant, are applied. For information on which standards shall be used for the manufacture of valves with inherent protection, see 6.2.4.1. For information on the applicability of standards for manufacturing valve protection caps and valve guards, see Table 4.1.6.15.2.

Table 4.1.6.15.1: Standards for UN and non-UN pressure receptacles

Applicable paragraphs	Reference	Title of document
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020	Gas cylinders – Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents – Part 1: Metallic materials
	EN ISO 11114-2:2013	Gas cylinders – Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents – Part 2: Non-metallic materials
4.1.6.4	ISO 11621:1997 or EN ISO 11621:2005	Gas cylinders – Procedures for change of gas service
4.1.6.8 Valves with inherent protection	Clause 4.6.2 of EN ISO 10297:2006 or clause 5.5.2 of EN ISO 10297:2014 or clause 5.5.2 of EN ISO 10297:2014 + A1:2017	Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing
	Clause 5.3.8 of EN 13152:2001 + A1:2003	Testing and specifications of LPG cylinder valves – Self-closing
	Clause 5.3.7 of EN 13153:2001 + A1:2003	Specifications and testing of LPG cylinder valves – Manually operated
	Clause 5.9 of EN ISO 14245:2010, clause 5.9 of EN ISO 14245:2019 or clause 5.9 of EN ISO 14245:2021	Gas cylinders – Specifications and testing of LPG cylinder valves – Self-closing

Applicable paragraphs	Reference	Title of document
	Clause 5.10 of EN ISO 15995:2010, clause 5.9 of EN ISO 15995:2019 or clause 5.9 of EN ISO 15995:2021	Gas cylinders – Specifications and testing of LPG cylinder valves – Manually operated
	Clause 5.4.2 of EN ISO 17879:2017	Gas cylinders – Self-closing cylinder valves – Specification and type testing
	Clause 7.4 of EN 12205:2001 or clause 9.2.5 of EN ISO 11118:2015 or clause 9.2.5 of EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Gas cylinders – Non-refillable metallic gas cylinders – Specification and test methods
4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998 or EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 or EN ISO 11117:2019	Gas cylinders – Valve protection caps and guards – Design, construction and tests
	EN 962:1996 + A2:2000	Transportable gas cylinders – Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders – Design, construction and tests
4.1.6.8 (c)	Requirements for shrouds and permanent protection attachments used as valve protection under 4.1.6.8 (c) are given in the relevant pressure receptacle shell design standards (see 6.2.2.3 for UN pressure receptacles and 6.2.4.1 for non-UN pressure receptacles).	
4.1.6.8 (b) and (c)	ISO 16111:2008 or ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride

Table 4.1.6.15.2: Manufacturing dates applicable to valve protection caps and guards fitted to non-UN pressure receptacles

Reference	Title of document	Applicable for manufacture
ISO 11117:1998	Gas cylinders – Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders – Design construction and tests	Until 31 December 2014
EN ISO 11117: 2008 + Cor 1:2009	Gas cylinders – Valve protection caps and valve guards – Design, construction and tests	Until 31 December 2024
EN ISO 11117:2019	Gas cylinders – Valve protection caps and guards – Design, construction and tests	Until further notice
EN 962:1996 +A2:2000	Transportable gas cylinders – Valve protection caps and valve guards for industrial and medical gas cylinders – Design, construction and tests	Until 31 December 2014

4.1.9.1.4 In the first sentence, delete “, tanks, IBCs”.

Chapter 4.2

4.2.5.2.1 At the end, add “or Chapter 6.9”.

4.2.5.2.2 In the first sentence, delete “(in reference steel)”.

- 4.2.5.2.6 In the introductory paragraph, in the second sentence, replace “(in mm reference steel)” by “in mm reference steel for shells made of metallic materials or the minimum FRP shell thickness”.

In the table, for T1-T22, in the heading row, add the following sentences at the end: “The instructions for portable tanks with FRP shells apply to substances of classes 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 and 9. Additionally, the requirements of Chapter 6.9 apply.”. In the heading of the third column, after “reference steel” add “for shells made of metallic materials”.

For T23, in the paragraph under the heading row, last sentence, after “The formulations” add “not listed in 2.2.41.4 or in 2.2.52.4 but”. For UN No. 3109 “ORGANIC PEROXIDE, TYPE F, LIQUID” add “tert-Butyl hydroperoxide, not more than 56 % in diluent type B^{br}” under the column “Substance”. Add a new note “b” under the table to read “*Diluent type B is tert-Butyl alcohol.*” and renumber existing table notes “b” to “d” to become “c” to “e”.

- 4.2.5.3, TP32 (a) In the first sentence, after “of metal”, insert “or fibre-reinforced plastics”.

Chapter 4.3

- 4.3.2.1.5 Replace “6.8.2.3.1” by “6.8.2.3.2”.
- 4.3.2.1.7 In the last paragraph, replace “expert” by “inspection body”, “tests, inspections and checks” by “tests and inspections”, and “of periodic inspections or exceptional checks” by “of periodic or exceptional inspections”.

- 4.3.2.3.7 In the first paragraph, replace “the deadline for the test or inspection required by 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 and 6.8.3.4.12 has expired” by “the date specified for the inspection required by 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 and 6.8.3.4.12”.

In the second paragraph, replace “the date of expiry of the last periodic inspection” by “the date specified for the next inspection”.

In (a), replace “the expiry of these deadlines” by “the date specified if the inspection due is a periodic inspection in accordance with 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) and 6.8.3.4.12”.

In (b), replace “these deadlines” by “the date specified, if the inspection due is a periodic inspection in accordance with 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) and 6.8.3.4.12”. At the end, replace the full stop by a semicolon.

Add a new item (c) to read as follows:

“(c) for a period not to exceed three months after the date specified, if the inspection due is an intermediate inspection in accordance with 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 (b) and 6.8.3.4.12.”

- 4.3.3.2.5 In the second and third paragraphs, replace “the expert approved by the competent authority” by “the inspection body”.

In the table, for UN 1012, for the four entries, amend the text in column “Name and description” to read, respectively:

BUTYLENE (1-Butylene) or
BUTYLENE (trans-2-Butylene) or
BUTYLENE (cis-2-Butylene) or
BUTYLENE (Butylenes mixture)

- 4.3.3.3.2 Delete and add “4.3.3.3.2 (*Deleted*)”.
- 4.3.4.1.3 In the Table, under Class 5.1, amend the name and description for UN number 2426 to read as follows: “Ammonium nitrate, liquid (hot concentrated solution)”.

Chapter 4.4

- 4.4.1 (e) Replace “Chapter 6.9” by “Chapter 6.13”.
- 4.4.2.2 Replace “6.9.6” by “6.13.6”.

Chapter 4.7

Note 2 under the heading of Chapter 4.7

Replace “6.9, 6.11 and 6.12” by “6.9, 6.11, 6.12 and 6.13”.

Chapter 5.1

- 5.1.3 The amendment does not apply to the English version.
- 5.1.3.1 The amendment does not apply to the English version.
- 5.1.5.1.3 Amend the text after the heading to read as follows:
 “A competent authority may approve provisions under which consignments that do not satisfy all the applicable requirements of ADR may be carried under special arrangement (see 1.7.4).”

Chapter 5.2

- 5.2.1.6 At the end of footnote 1, add the following new indent:
 “- For UN No. 1012 Butylene: 1-butylene, cis-2-butylene, trans-2-butylene, butylenes mixture.”
- 5.2.1.9.2 Remove the double asterisk in figure 5.2.1.9.2 and remove the note for the double asterisk below the figure.
- 5.2.1.10.1 Number the indents as (a) to (d). In (c), replace “cryogenic receptacles” with “closed or open cryogenic receptacles”.
- 5.2.1.10.2 (a) Replace “cryogenic receptacles” with “closed or open cryogenic receptacles”.
- 5.2.2.2.2 In the table, in the subheading for “Class 9 hazard”, delete “, including environmentally hazardous substances”.

Chapter 5.3

- 5.3.2.1.5 Amend the note to read as follows:
 “NOTE: This paragraph need not be applied to vehicles carrying containers for carriage in bulk, tanks and MEGCs with a maximum capacity of 3 000 litres.”
- 5.3.2.1.7 The amendment does not apply to the English version.

Chapter 5.4

- 5.4.1.1.1 (k) At the end, add “or as specified in a special arrangement in accordance with 1.7.4.2”.

5.4.1.1.3 Number the text under the heading as 5.4.1.1.3.1.

Insert a new 5.4.1.1.3.2 to read as follows:

"5.4.1.1.3.2 If it is not possible to measure the exact quantity of the waste at the place of loading, the quantity according to 5.4.1.1.1 (f) may be estimated for the following cases under the following conditions:

- (a) For packagings, a list of packagings including the type and the nominal volume is added to the transport document;
- (b) For containers, the estimation is based on their nominal volume and other available information (e.g. type of waste, average density, degree of filling);
- (c) For vacuum-operated waste tanks, the estimation is justified (e.g. by means of an estimation provided by the consigner or by vehicle equipment).

Such estimation of the quantity is not allowed for:

- Exemptions for which the exact quantity is essential (e.g. 1.1.3.6);
- Waste containing substances mentioned in 2.1.3.5.3 or substances of Class 4.3;
- Tanks other than vacuum-operated waste tanks.

A statement shall be included in the transport document, as follows:

"QUANTITY ESTIMATED IN ACCORDANCE WITH 5.4.1.1.3.2."

5.4.1.1.5 Amend the paragraph below the heading to read as follows:

"When dangerous goods are carried in salvage packagings in accordance with 4.1.1.19, including large salvage packagings, larger size packagings or large packagings of appropriate type and performance level to be used as a salvage packaging, the words "SALVAGE PACKAGING" shall be added after the description of the goods in the transport document.

When dangerous goods are carried in salvage pressure receptacles in accordance with 4.1.1.20, the words "SALVAGE PRESSURE RECEPTACLE" shall be added after the description of the goods in the transport document."

5.4.1.1.11 Replace "6.7.2.19.6 (b)" by "6.7.2.19.6.1 (b)" (twice), replace "6.7.3.15.6 (b)" by "6.7.3.15.6.1 (b)" (twice) and replace "6.7.4.14.6 (b)" by "6.7.4.14.6.1 (b)" (twice).

5.4.1.1.15 In the heading, replace "*substances stabilized by temperature control*" by "*stabilized and temperature controlled substances*".

Amend the text under this heading to read:

"Unless already part of the proper shipping name the word "STABILIZED" shall be added to the proper shipping name if stabilization is used and the words "TEMPERATURE CONTROLLED" shall be added to the proper shipping name if stabilization is by temperature control or a combination of chemical stabilization and temperature control (see 3.1.2.6).

If the words "TEMPERATURE CONTROLLED" are part of the proper shipping name (see also 3.1.2.6), the control and emergency temperatures (see 7.1.7) shall be indicated in the transport document, as follows:

"Control temperature: ...°C Emergency temperature: ... °C"

5.4.1.1.16 Delete and add "5.4.1.1.16 (*Deleted*)".

5.4.1.1.21 Amend to read as follows:

"5.4.1.1.21 *Additional information in the case of the application of special provisions*

Where, in accordance with a special provision in Chapter 3.3, additional information is necessary, this additional information shall be included in the transport document.”

Add the following new 5.4.1.1.22, 5.4.1.1.23 and 5.4.1.1.24:

“5.4.1.1.22 *(Reserved)*

5.4.1.1.23 *Special provisions for the carriage of substances carried in molten state*

When a substance, which is solid in accordance with the definition in 1.2.1, is offered for carriage in the molten state, the qualifying word “MOLTEN” shall be added as part of the proper shipping name, unless it is already part of the proper shipping name (see 3.1.2.5).

5.4.1.1.24 *Special provisions for refillable pressure receptacles authorized by the United States of America Department of Transportation*

For carriage in accordance with 1.1.4.7, a statement shall be included in the transport document, as follows:

“CARRIAGE IN ACCORDANCE WITH 1.1.4.7.1” or

“CARRIAGE IN ACCORDANCE WITH 1.1.4.7.2”, as appropriate.”

5.4.1.2.2 Add the following new sub-paragraph at the end:

“(e) For carriage of UN No. 1012, the transport document shall contain the name of the specific gas carried (see special provision 398 of Chapter 3.3) in brackets after the proper shipping name.”

5.4.2 In the first paragraph, replace “with the transport document” by “to the maritime carrier by those responsible for packing the container”.

In the second paragraph, in the first sentence, replace “; if not, these documents shall be attached” by “(see for example 5.4.5)”.

The third amendment to the French version does not apply to the English version.

Delete the Note after the second paragraph.

In the last paragraph, after “may”, insert “also”.

Chapter 5.5

5.5.2.4.1 Number the indents as (a) to (c).

Chapter 6.1

6.1.1.2 In the second sentence, replace “successfully to withstand the tests” by “to successfully fulfil the requirements”.

6.1.1.4 In the Note, replace “ISO 16106:2006” by “ISO 16106:2020” and delete “Packaging –” in the standard’s title.

6.1.4.8.8 Delete and add “6.1.4.8.8 *(Deleted)*”.

6.1.4.13.1 Insert the following new second sentence: “Except for recycled plastics material as defined in 1.2.1, no used material other than production residues or regrind from the same manufacturing process may be used.”. The amendment to the third sentence only applies to the French text.

6.1.4.13.7 Delete and add “6.1.4.13.7 *(Deleted)*”.

Chapter 6.2

- 6.2.1.1.1 After "Pressure receptacles" delete "and their closures". At the end of the sentence replace "carriage and use" with "carriage and intended use".
- 6.2.1.1.4 At the end of the sentence replace "used" with "welded".
- 6.2.1.1.5 In the first sentence replace "cylinders, tubes, pressure drums" with "pressure receptacle shells".
In the final sentence after "The test pressure of a cylinder" insert "shell".
- 6.2.1.1.6 At the beginning of the first and the second sentences replace "Pressure receptacles" with "Cylinders or cylinder shells".
In the last sentence replace the first "pressure receptacle" with "cylinder shell" and the second and third "pressure receptacle" with "cylinder".
- 6.2.1.1.8.2 In the third and fourth sentences replace "pressure receptacle" with "inner vessel".
At the end of the fourth sentence replace "fittings" with "service equipment".
- 6.2.1.1.9 At the end of the heading replace "*pressure receptacles for acetylene*" with "*acetylene cylinders*".
In the first sentence replace "Pressure receptacles" with "Cylinder shells".
In (a) replace "pressure receptacle" with "cylinder shell".
In the final sentence replace "compatible with the pressure receptacle" with "compatible with those parts of the cylinder that are in contact with it".
- 6.2.1.2.1 After "Construction materials of pressure receptacles" delete "and their closures".
- 6.2.1.2.2 At the beginning of the first sentence, after "Pressure receptacles", delete "and their closures".
- 6.2.1.3.1 Replace "Valves, piping and other fittings" with "Service equipment" and replace "excluding pressure relief devices" with "excluding porous, absorbent or adsorbent material, pressure relief devices, pressure gauges or indicators".
- 6.2.1.3.2 Amend to read as follows:
- 6.2.1.3.2 "Service equipment shall be configured or designed to prevent damage and unintended opening that could result in the release of the pressure receptacle contents during normal conditions of handling and carriage. All closures shall be protected in the same manner as is required for valves in 4.1.6.8. Manifold piping leading to shut-off valves shall be sufficiently flexible to protect the shut-off valves and the piping from shearing or releasing the pressure receptacle contents."
- 6.2.1.3.3 Replace "shall be fitted with devices" with "shall be fitted with handling devices".
- 6.2.1.4.1 Delete the second sentence beginning "Pressure receptacles...".
Insert a new 6.2.1.4.3 to read as follows:
- 6.2.1.4.3 Pressure receptacle shells and the inner vessels of closed cryogenic receptacles shall be inspected, tested and approved by an inspection body."
- Insert a new 6.2.1.4.4 to read as follows:
- 6.2.1.4.4 For refillable cylinders, pressure drums and tubes the conformity assessment of the shell and the closure(s) may be carried out separately. In these cases, an additional assessment of the final assembly is not required.

For bundles of cylinders, the cylinder shells and the valve(s) may be assessed separately, but an additional assessment of the complete assembly is required.

For closed cryogenic receptacles, the inner vessels and the closures may be assessed separately, but an additional assessment of the complete assembly is required.

For acetylene cylinders, conformity assessment shall comprise either:

- (a) One assessment of conformity covering both the cylinder shell and the contained porous material; or
- (b) A separate assessment of conformity for the empty cylinder shell and an additional assessment of conformity covering the cylinder shell with the contained porous material."

6.2.1.5.1 In the first sentence replace "closed cryogenic receptacles and metal hydride storage systems" with "closed cryogenic receptacles, metal hydride storage systems and bundles of cylinders" and after "the applicable design standards" insert "or recognised technical codes".

In the line before (a), replace "pressure receptacles" with "pressure receptacle shells".

In (d), at the end delete "of the pressure receptacles".

In (e), replace "neck threads" with "threads used to fit closures".

In the line before (g), replace "all pressure receptacles" with "all pressure receptacle shells".

In (g), replace "pressure receptacles" with "pressure receptacle shells".

In (h), both sentences, replace "pressure receptacles" with "pressure receptacle shells".

In (i) replace "pressure receptacles" with "pressure receptacle shells".

In (j) replace "pressure receptacles" with "cylinder shells".

After (j) insert the following new provisions:

"On an adequate sample of closures:

- (k) Verification of materials;
- (l) Verification of dimensions;
- (m) Verification of cleanliness;
- (n) Inspection of completed assembly;
- (o) Verification of the presence of marks.

For all closures:

- (p) Testing for leakproofness."

6.2.1.5.2 Amend to read as follows:

"6.2.1.5.2 Closed cryogenic receptacles shall be subjected to testing and inspection during and after manufacture in accordance with the applicable design standards or recognized technical codes including the following:

On an adequate sample of inner vessels:

- (a) Testing of the mechanical characteristics of the material of construction;
- (b) Verification of the minimum wall thickness;
- (c) Inspection of the external and internal conditions;

- (d) Verification of the conformance with the design standard or technical code;
- (e) Inspection of welds by radiographic, ultrasonic or other suitable non-destructive test method according to the applicable design and construction standard or technical code.

For all inner vessels:

- (f) A hydraulic pressure test. The inner vessel shall meet the acceptance criteria specified in the design and construction technical standard or technical code;

NOTE: With the agreement of the competent authority, the hydraulic pressure test may be replaced by a test using a gas, where such an operation does not entail any danger.

- (g) Inspection and assessment of manufacturing defects and either repairing them or rendering the inner vessel unserviceable;
- (h) An inspection of the marks.

On an adequate sample of closures:

- (i) Verification of materials;
- (j) Verification of dimensions;
- (k) Verification of cleanliness;
- (l) Inspection of completed assembly;
- (m) Verification of the presence of marks.

For all closures:

- (n) Testing for leakproofness.

On an adequate sample of completed closed cryogenic receptacles:

- (o) Testing the satisfactory operation of service equipment;
- (p) Verification of the conformance with the design standard or technical code.

For all completed closed cryogenic receptacles:

- (q) Testing for leakproofness.”

6.2.1.5.3 In the first sentence replace “receptacles” with “pressure receptacle shells”.

Insert the following new 6.2.1.5.4:

“6.2.1.5.4 For bundles of cylinders the cylinder shells and closures shall be subjected to initial inspection and tests specified in 6.2.1.5.1. An adequate sample of frames shall be proof load tested to two times the maximum gross weight of the bundles of cylinders.

Additionally, all manifolds of bundle of cylinders shall undergo a hydraulic pressure test and all the completed bundles of cylinders shall undergo a leakproofness test.

NOTE: With the agreement of the competent authority, the hydraulic pressure test may be replaced by a test using a gas, where such an operation does not entail any danger.”

6.2.1.6.1 Replace (c), (d) and (e) and add a new (f) as follows before the Notes:

“(c) Checking of the threads either:

- (i) if there is evidence of corrosion; or
- (ii) if the closures or other service equipment are removed;

- (d) A hydraulic pressure test of the pressure receptacle shell and, if necessary, verification of the characteristics of the material by suitable tests;
- (e) Check of service equipment, if to be reintroduced into service. This check may be carried out separately from the inspection of the pressure receptacle shell; and
- (f) A leakproofness test of bundles of cylinders after reassembly.”

In note 2, replace the first instance of “cylinders and tubes” by “cylinder shells and tube shells”.

Amend note 3 to read as follows:

“NOTE 3: *The check of internal conditions of 6.2.1.6.1 (b) and the hydraulic pressure test of 6.2.1.6.1 (d) may be replaced by ultrasonic examination carried out in accordance with ISO 18119:2018 for seamless steel and seamless aluminium alloy cylinder shells.”*

Insert the following new Note 4 and renumber current Note 4 as Note 5:

“NOTE 4: *For bundles of cylinders the hydraulic test specified in (d) above shall be carried out on the cylinder shells and on the manifolds.”*

6.2.1.6.2 Replace “Pressure receptacles” with “Cylinders”.

6.2.1.7.2 Amend as follows:

“6.2.1.7.2 A proficiency test of the manufacturers of pressure receptacle shells and the inner vessels of closed cryogenic receptacle shall in all instances be carried out by an inspection body approved by the competent authority of the country of approval. Proficiency testing of manufacturers of closures shall be carried out if the competent authority requires it. This test shall be carried out either during design type approval or during production inspection and certification.”

6.2.2 In Note 1, after “UN pressure receptacles”, delete “and service equipment”.

6.2.2.1.1 In the first sentence replace “UN cylinders” with “refillable UN cylinder shells”.

In the table, for “ISO 9809-1:2010”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 9809-1:2010”, add the following new entry:

ISO 9809-1:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa	Until further notice
-----------------	---	----------------------

In the table, for “ISO 9809-2:2010”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 9809-2:2010”, add the following new entry:

ISO 9809-2:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 2: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa	Until further notice
-----------------	--	----------------------

In the table, for “ISO 9809-3:2010”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 9809-3:2010”, add the following new entry:

ISO 9809-3:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 3: Normalized steel cylinders and tubes	Until further notice
-----------------	--	----------------------

In the table, delete the rows for “ISO 11118:1999” and “ISO 11118:2015”.

In Note 1, after the table, replace “composite cylinders” with “composite cylinder shells”.

In Note 2, after the table, in the first sentence, replace “Composite cylinders” with “Composite cylinder shells”. In the second sentence, replace “cylinders” with “composite cylinder shells”. In the last sentence replace “cylinder” with “cylinder shell”.

6.2.2.1.2 In the first sentence replace “UN tubes” with “UN tube shells”.

In the table, in the row for ISO 11515:2013, replace “Until further notice” with “Until 31 December 2026”. Add a new row beneath this row as follows:

ISO 11515:2013 + Amd 1:2018	Gas cylinders – Refillable composite reinforced tubes of water capacity between 450 l and 3000 l – Design, construction and testing	Until further notice
--------------------------------	---	----------------------

At the end of the table, add the following new entries:

ISO 9809-1:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa	Until further notice
ISO 9809-2:2019	Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Part 2: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength greater than or equal to 1 100 MPa	Until further notice
ISO 9809-3:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 3: Normalized steel cylinders and tubes	Until further notice

In Note 1 after the table, replace “composite tubes” with “composite tube shells”.

In Note 2 after the table, in the first sentence, replace “Composite tubes” with “Composite tube shells”. In the second sentence, replace “tubes” with “composite tube shells”. In the last sentence replace “tube” with “tube shell”.

6.2.2.1.3 In the first table, for “ISO 9809-1:2010”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 9809-1:2010”, add the following new entry:

ISO 9809-1:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa	Until further notice
-----------------	---	----------------------

In the first table, for “ISO 9809-3:2010”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 9809-3:2010”, add the following new entry:

ISO 9809-3:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 3: Normalized steel cylinders and tubes	Until further notice
-----------------	--	----------------------

6.2.2.1.4 Replace “UN cryogenic receptacles” with “UN closed cryogenic receptacles”.

In the table, for “ISO 21029-1:2004”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 21029-1:2004”, add the following new entry:

ISO 21029-1:2018 + Amd 1:2019	Cryogenic vessels – Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1 000 litres volume – Part 1: Design, fabrication, inspection and tests	Until further notice
----------------------------------	---	----------------------

- 6.2.2.1.5 In the table, for “ISO 16111:2008”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 16111:2008”, add the following new entry:

ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	Until further notice
----------------	---	----------------------

- 6.2.2.1.6 In the first sentence, replace “The standard shown below” with “The following standard”.

In the second sentence replace “UN cylinder” with “UN cylinder or UN cylinder shell”.

In the table, for “ISO 10961:2010”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 10961:2010”, add the following new entry:

ISO 10961:2019	Gas cylinders – Cylinder bundles – Design, manufacture, testing and inspection	Until further notice
----------------	--	----------------------

Replace the current note after the table with the following:

“NOTE: *Changing one or more cylinders or cylinder shells of the same design type, including the same test pressure, in an existing UN bundle of cylinders does not require a new conformity assessment of the existing bundle. Service equipment of the bundle of cylinders can also be replaced without requiring a new conformity assessment if it complies with the design type approval.”*

- 6.2.2.1.7 In the table, for “ISO 11513:2011”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 11513:2011”, add the following new entry:

ISO 11513:2019	Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection	Until further notice
----------------	---	----------------------

In the table, for “ISO 9809-1:2010”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 9809-1:2010”, add the following new entry:

ISO 9809-1:2019	Gas cylinders — Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes — Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa	Until further notice
-----------------	---	----------------------

- 6.2.2.1.8 In the table, in the row for ISO 21172-1:2015, replace “Until further notice” with “Until 31 December 2026”. Add the following new row to the table after ISO 21172-1:2015:

ISO 21172-1:2015 + Amd 1:2018	Gas cylinders – Welded steel pressure drums up to 3 000 litres capacity for the transport of gases – Design and construction – Part 1: Capacities up to 1 000 litres	Until further notice
-------------------------------	--	----------------------

Insert a new 6.2.2.1.9 and table as follows:

- “6.2.2.1.9 The following standards apply to the design, construction and initial inspection and test of non-refillable UN cylinders except that the inspection requirements related to the conformity assessment system and approval shall be in accordance with 6.2.2.5.

Reference	Title	Applicable for manufacture
ISO 11118:1999	Gas cylinders – Non-refillable metallic gas cylinders – Specification and test methods	Until 31 December 2020

ISO 13340:2001	Transportable gas cylinders – Cylinder valves for non-refillable cylinders – Specification and prototype testing	Until 31 December 2020
ISO 11118:2015	Gas cylinders – Non-refillable metallic gas cylinders – Specification and test methods	Until 31 December 2026
ISO 11118:2015 +Amd.1:2019	Gas cylinders - Non-refillable metallic gas cylinders - Specification and test methods	Until further notice

6.2.2.2 In the first sentence delete “pressure receptacle”. In the table, add the following heading row:

Reference	Title
-----------	-------

6.2.2.3 Replace the title “Service equipment” with “Closures and their protection”.

Replace the first sentence with “The following standards apply to the design, construction, and initial inspection and test of closures and their protection:”

In the first table, for “ISO 11117:2008 + Cor.1:2009”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 11117:2008 + Cor.1:2009”, add the following new entry:

ISO 11117:2019	Gas cylinders – Valve protection caps and guards – Design, construction and tests	Until further notice
----------------	---	----------------------

In the first table, delete the row for ISO 13340:2001.

In the first table, for “ISO 17871:2015”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. In the column “Title”, add the following new note under the title:

NOTE: *This standard shall not be used for flammable gases.*”

In the first table, after the entry for “17871:2015”, add the following new entry:

ISO 17871:2020	Gas cylinders – Quick-release cylinder valves – Specification and type testing.	Until further notice
----------------	---	----------------------

In the second table, for “ISO 16111:2008”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2026”. After the entry for “ISO 16111:2008”, add the following new entry:

ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	Until further notice
----------------	---	----------------------

6.2.2.4 Amend the first sentence to read “The following standards apply to periodic inspection and testing of UN pressure receptacles:”.

In the first table, in the row for ISO 6406:2005, replace “Until further notice” with “Until 31 December 2024”. Add the following new row to the table after ISO 6406:2005:

ISO 18119:2018	Gas cylinders – Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes – Periodic inspection and testing	Until further notice
----------------	---	----------------------

In the first table, in the row for ISO 10460:2005, replace “Until further notice” with “Until 31 December 2024”. Add the following new row to the table after ISO 10460:2005:

ISO 10460:2018	Gas cylinders – Welded aluminium-alloy, carbon and stainless steel gas cylinders – Periodic inspection and testing.	Until further notice
----------------	---	----------------------

In the first table, in the row for ISO 10461:2005 + A1:2006, replace “Until further notice” with “Until 31 December 2024”.

In the first table, for “ISO 10462:2013”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2024”. After the entry for “ISO 10462:2013”, add the following new entry:

ISO 10462:2013 + Amd1:2019	Gas cylinders – Acetylene cylinders – Periodic inspection and maintenance	Until further notice
-------------------------------	---	----------------------

In the first table, for “ISO 11513:2011”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2024”. After the entry for “ISO 11513:2011”, add the following new entry:

ISO 11513:2019	Gas cylinders – Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging (excluding acetylene) – Design, construction, testing, use and periodic inspection	Until further notice
----------------	---	----------------------

Delete the row for “ISO 11623:2002”.

At the end of the first table, add the following new entry:

ISO 23088:2020	Gas cylinders – Periodic inspection and testing of welded steel pressure drums — Capacities up to 1 000 l	Until further notice
----------------	---	----------------------

In the second table, for “ISO 16111:2008”, in column “Applicable for manufacture”, replace “Until further notice” by “Until 31 December 2024”. After the entry for “ISO 16111:2008”, add the following new entry:

ISO 16111:2018	Transportable gas storage devices – Hydrogen absorbed in reversible metal hydride	Until further notice
----------------	---	----------------------

6.2.2.5 At the beginning of 6.2.2.5 renumber 6.2.2.5.1 as 6.2.2.5.0 and insert the following new Note at the end (after the definition of “Verify”).

“NOTE: *In this subsection when separate assessment is used, the term pressure receptacle shall refer to pressure receptacle, pressure receptacle shell, inner vessel of the closed cryogenic receptacle or closure, as appropriate.”*

Insert a new paragraph 6.2.2.5.1 to read as follows:

“6.2.2.5.1 The requirements of 6.2.2.5 shall be used for the conformity assessments of pressure receptacles. Paragraph 6.2.1.4.4 gives details of which parts of pressure receptacles may be conformity assessed separately. However, the requirements of 6.2.2.5 may be replaced by requirements specified by the competent authority in the following cases:

- (a) Conformity assessment of closures;
- (b) Conformity assessment of the complete assembly of bundles of cylinders provided the cylinder shells have been conformity assessed in accordance with the requirements of 6.2.2.5; and
- (c) Conformity assessment of the complete assembly of closed cryogenic receptacles provided the inner vessel has been conformity assessed in accordance with the requirements of 6.2.2.5.”

6.2.2.5.4.9 In (c), replace the existing text with: “As required by the pressure receptacle standard or technical code, carry out or supervise the tests of pressure receptacles as required for design type approval;”.

Add the following new sentence at the end of the penultimate paragraph: “If it was not possible to evaluate exhaustively the compatibility of the materials of construction with the contents of the pressure receptacle when the certificate was issued, a statement that compatibility assessment was not completed shall be included in the design type approval certificate.”.

- 6.2.2.7 Amend the Note by replacing “6.2.2.9 and marking” by “6.2.2.9, marking” and inserting at the end “and marking requirements for closures are given in 6.2.2.11”.
- 6.2.2.7.1 In the first sentence replace “pressure receptacles” by “pressure receptacle shells and closed cryogenic receptacles”.
- At the end of the second sentence, delete “on the pressure receptacle”.
- In the third sentence, after “neck of the pressure receptacle” insert “shell”.
- 6.2.2.7.2 In (b), at the end, insert the following new note:
- “NOTE:** *For acetylene cylinders the standard ISO 3807 shall also be marked.”*
- After (e), insert the following new note:
- “NOTE:** *When an acetylene cylinder is conformity assessed in accordance with 6.2.1.4.4 (b) and the inspection bodies for the cylinder shell and the acetylene cylinder are different, their respective marks (d) are required. Only the initial inspection date (e) of the completed acetylene cylinder is required. If the country of approval of the inspection body responsible for the initial inspection and test is different, a second mark (c) shall be applied.”*
- 6.2.2.7.3 In (g), in the second sentence, replace “mass of valve, valve cap” with “mass of closure(s), valve protection cap”.
- In (i), at the end insert the following note:
- “NOTE:** *When a cylinder shell is intended for use as an acetylene cylinder (including the porous material), the working pressure mark is not required until the acetylene cylinder is completed.”*
- In (j), in the first sentence replace “liquefied gases and refrigerated liquefied gases” with “liquefied gases, refrigerated liquefied gases and dissolved gases”.
- Replace paragraphs (k) and (l) with the following.
- “(k)** In the case of cylinders for UN No. 1001 acetylene, dissolved:
- (i) the tare in kilograms consisting of the total of the mass of the empty cylinder shell, the service equipment (including porous material) not removed during filling, any coating, the solvent and the saturation gas expressed to three significant figures rounded down to the last digit followed by the letters “KG”. At least one decimal shall be shown after the decimal point. For pressure receptacles of less than 1 kg, the mass shall be expressed to two significant figures rounded down to the last digit;
 - (ii) the identity of the porous material (e.g.: name or trademark); and
 - (iii) the total mass of the filled acetylene cylinder in kilograms followed by the letters “KG”;
- (l)** In the case of cylinders for UN No. 3374 acetylene, solvent free:
- (i) the tare in kilograms consisting of the total of the mass of the empty cylinder shell, the service equipment (including porous material) not removed during filling and any coating expressed to three significant figures rounded down to the last digit followed by the letters “KG”. At least one decimal shall be shown after the decimal point. For pressure receptacles of less than 1 kg, the mass shall be expressed to two significant figures rounded down to the last digit;
 - (ii) the identity of the porous material (e.g.: name or trademark); and

- (iii) the total mass of the filled acetylene cylinder in kilograms followed by the letters "KG".

6.2.2.7.4 (n) After the existing text insert the following new note:

"NOTE: *For acetylene cylinders, if the manufacturer of the acetylene cylinder and the manufacturer of the cylinder shell are different, only the mark of the manufacturer of the completed acetylene cylinder is required."*

6.2.2.7.8 Amend to read as follows:

"6.2.2.7.8 The marks in accordance with 6.2.2.7.7 may be engraved on a metallic ring affixed to the cylinder or pressure drum when the valve is installed, and which is removable only by disconnecting the valve from the cylinder or pressure drum."

6.2.2.8 In the title replace "pressure receptacles" with "cylinders".

6.2.2.8.1 In the first sentence replace "pressure receptacles" with "cylinders" and "pressure receptacle" with "cylinder".

In the second sentence replace "pressure receptacle" with "cylinder".

In the third sentence replace "pressure receptacle" at the first occurrence with "cylinder shell" and at the second occurrence with "cylinder".

In the fourth sentence replace "pressure receptacles" with "cylinders" twice.

In the fifth sentence replace "pressure receptacles" with "cylinders" twice.

6.2.2.8.3 In the note, replace "pressure receptacles" with "cylinders".

6.2.2.10.1 Replace "cylinders" with "cylinder shells".

Insert a new second sentence as follows: "Individual closures in a bundle of cylinders shall be marked in accordance with 6.2.2.11."

6.2.2.10.3 (b) In the first sentence replace the phrase in brackets with "cylinder shells and service equipment".

In the second sentence after "tare" delete "mass".

Insert a new 6.2.2.11 as follows:

"6.2.2.11 *Marking of closures for refillable UN pressure receptacles*

For closures the following permanent marks shall be applied clearly and legibly, (e.g. stamped, engraved or etched):

- (a) Manufacturer's identification mark;
- (b) Design standard or design standard designation;
- (c) Date of manufacture (year and month or year and week) and
- (d) The identity mark of the inspection body responsible for the initial inspection and test, if applicable.

The valve test pressure shall be marked when it is less than the test pressure which is indicated by the rating of the valve filling connection."

Renumber the existing 6.2.2.11 as 6.2.2.12 and amend it to read as follows:

"6.2.2.12 *Equivalent procedures for conformity assessment and periodic inspection and test*

For UN pressure receptacles the requirements of 6.2.2.5 and 6.2.2.6 are considered to have been complied with when the following procedures are applied:

Procedure	Relevant body
Type examination and type approval certificate issue (1.8.7.2) *	Xa
Supervision of manufacture (1.8.7.3) and initial inspection and tests (1.8.7.4)	Xa or IS
Periodic inspection (1.8.7.6)	Xa or Xb or IS

* When an inspection body is designated by the competent authority to issue the type approval certificate, the type examination shall be performed by that inspection body.

Each procedure as defined in the table shall be performed by a single relevant body as indicated in the table.

For separate conformity assessments (e.g. cylinder shell and closure) see 6.2.1.4.4.

Xa means the competent authority or inspection body conforming to 1.8.6.3 and accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type A.

Xb means inspection body conforming to 1.8.6.3 and accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type B, working exclusively for the owner or the duty holder responsible for the pressure receptacles.

IS means an in-house inspection service of the manufacturer or an enterprise with a testing facility under the surveillance of an inspection body conforming to 1.8.6.3 and accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type A. The in-house inspection service shall be independent from design process, manufacturing operations, repair and maintenance.

If an in-house inspection service has been used for the initial inspection and tests, the mark specified in 6.2.2.7.2 (d) shall be supplemented with the mark of the in-house inspection service.

If an in-house inspection service has carried out the periodic inspection, the mark specified in 6.2.2.7.7 (b) shall be supplemented with the mark of the in-house inspection service."

6.2.3.1.2 In the second paragraph replace "pressure envelope and supporting components" by "pressure receptacles or pressure receptacle shells including all permanently attached parts (e.g. neck ring, foot ring, etc.)".

6.2.3.1.5 Amend to read as follows:

"6.2.3.1.5 Acetylene cylinders shall not be fitted with fusible plugs or any other pressure relief devices."

6.2.3.3.2 Delete the heading "Openings".

6.2.3.3.3 Delete the heading "Fittings". Sub-paragraphs (a) to (d) become paragraphs 6.2.3.3.3 to 6.2.3.3.6.

6.2.3.4.2 In the title replace "receptacles" by "receptacle shells" and in sub-paragraph (a) replace "receptacles" by "receptacle shells".

6.2.3.5.1 In Note 1, after "cylinder" insert "shell".

In Note 2, replace "cylinders and tubes" by "cylinder shells and tube shells" at the first occurrence only and replace "EN ISO 16148:2016" by "EN ISO 16148:2016 + A1:2020".

In Note 3, replace "cylinders and tubes" by "cylinder shells and tube shells" (twice).

6.2.3.5.2 In paragraph (a) insert "pressure" before "receptacle" and insert "service" before "equipment".

6.2.3.6.1 Amend to read as follows:

“6.2.3.6.1 The procedures for conformity assessment and periodic inspection of section 1.8.7 shall be performed by the relevant body according to the following table.

Procedure	Relevant body
Type examination and type approval certificate issue (1.8.7.2) ^a	Xa
Supervision of manufacture (1.8.7.3) and initial inspection and tests (1.8.7.4)	Xa or IS
Periodic inspection (1.8.7.6)	Xa or Xb or IS

^a *The type approval certificate shall be issued by the inspection body that performed the type examination.*

Each procedure as defined in the table shall be performed by a single relevant body as indicated in the table.

For separate conformity assessments (e.g. cylinder shell and closure) see 6.2.1.4.4. For non-refillable pressure receptacles, separate type approval certificates for either the cylinder shell or the closure shall not be issued. Xa means the competent authority or inspection body conforming to 1.8.6.3 and accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type A.

Xb means inspection body conforming to 1.8.6.3 and accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type B, working exclusively for the owner or the duty holder responsible for the pressure receptacles.

IS means an in-house inspection service of the manufacturer or an enterprise with a testing facility under the surveillance of an inspection body conforming to 1.8.6.3 and accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type A. The in-house inspection service shall be independent from design process, manufacturing operations, repair and maintenance.

If an in-house inspection service has been used for the initial inspection and tests, the mark specified in 6.2.2.7.2 (d) shall be supplemented with the mark of the in-house inspection service.

If an in-house inspection service has carried out the periodic inspection, the mark specified in 6.2.2.7.7 (b) shall be supplemented with the mark of the in-house inspection service.”

6.2.3.8 Replace “1.8.6” by “1.8.6.3”.

6.2.3.9.3 Add the following paragraph at the end (including a reference to the existing footnote 2):

“The requirements of 6.2.2.7.4 (n) shall be replaced by the following:

- (n) The manufacturer’s mark. When the country of manufacture is not the same as the country of approval, then the manufacturer’s mark shall be preceded by the character(s) identifying the country of manufacture as indicated by the distinguishing sign used on vehicles in international road traffic². The country mark and the manufacturer’s mark shall be separated by a space or slash.”

Insert a new paragraph 6.2.3.9.8 to read as follows:

“6.2.3.9.8 *Marking of closures for refillable pressure receptacles*

6.2.3.9.8.1 Marking shall be in accordance with 6.2.2.11.”

6.2.3.10 Replace “pressure receptacles” by “cylinders”.

6.2.4.1 Amend the paragraphs before the table to read as follows (the heading remains unchanged):

“Since 1 January 2009 the use of the referenced standards has been mandatory. Exceptions are dealt with in 6.2.5.

Type approval certificates shall be issued in accordance with 1.8.7. For the issuance of a type approval certificate, one standard applicable according to the indication in column (4) shall be chosen from the table below. If more than one standard may be applied, only one of them shall be chosen.

Column (3) shows the paragraphs of Chapter 6.2 to which the standard conforms.

Column (5) gives the latest date when existing type approvals shall be withdrawn according to 1.8.7.2.2.2; if no date is shown the type approval remains valid until it expires.

Standards shall be applied in accordance with 1.1.5. They shall be applied in full unless otherwise specified in the table below.

The scope of application of each standard is defined in the scope clause of the standard unless otherwise specified in the table below.

NOTE: The words "cylinder", "tube" and "pressure drum" when used in these standards shall be understood to exclude closures except in the case of non-refillable cylinders."

In the table, replace the heading of column (3) by “Requirements the standard complies with”.

In the third row of the table (sub-header row after the two header rows) after “for design and construction” add “of pressure receptacles or pressure receptacle shells”.

Amend the Table, under “for design and construction of pressure receptacles or pressure receptacle shells” as follows:

- For “EN ISO 7866:2012 + AC:2014”, in column (4), replace “Until further notice” by “Between 1 January 2015 and 31 December 2024”.
- After the row for “EN ISO 7866:2012 + AC:2014”, insert the following new row:

EN ISO 7866:2012 + A1:2020	Gas cylinders – Refillable seamless aluminium alloy gas cylinders – Design, construction and testing	6.2.3.1 and 6.2.3.4	Until further notice	
----------------------------------	--	---------------------------	----------------------------	--

- For “EN 12245:2002”, in column (2), insert the following Note:
“NOTE: This standard shall not be used for gases classified as LPG.”
- For “EN 12245:2002”, in column (5), at the end, insert “; 31 December 2023, for cylinders for LPG”.
- For “EN 12245:2009 + A1:2011”, in column (2), number the existing Note to be “NOTE 1” and insert a new Note as follows:
“NOTE 2: This standard shall not be used for gases classified as LPG.”
- For “EN 12245:2009 + A1:2011”, in column (5), at the end, insert “; 31 December 2023, for cylinders for LPG”.
- For “EN ISO 11118:2015”, in column (4), replace “Until further notice” by “Between 1 January 2017 and 31 December 2024”.
- After the row for “EN ISO 11118:2015”, insert the following new row:

EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Gas cylinders – Non-refillable metallic gas cylinders – Specification and test methods	6.2.3.1, 6.2.3.3 and 6.2.3.4	Until further notice	
-----------------------------	--	------------------------------	----------------------	--

- For “EN 14427:2004 + A1:2005”, in column (5), insert “31 December 2023, for cylinders without a liner, manufactured from two parts joined together”.
- For “EN 14427:2014”, in column (2), add a new Note as follows:
“NOTE: This standard shall not be used for cylinders without a liner, manufactured from two parts joined together.”
- For “EN 14427:2014”, in column (5), insert “31 December 2023, for cylinders without a liner, manufactured from two parts joined together”.
- At the end, add the following new row:

EN 17339:2020	Transportable gas cylinders – Fully wrapped carbon composite cylinders and tubes for hydrogen	6.2.3.1 and 6.2.3.4	Until further notice	
---------------	---	---------------------	----------------------	--

In the sub-header row of the table immediately preceding the entry for “EN 849:1996 (except Annex A)” replace “for closures” by “for design and construction of closures”.

In the table, under “for design and construction of closures”:

- For “EN ISO 14245:2019” in column (4) replace “Until further notice” by “Between 1 January 2021 and 31 December 2024”.
- After the row for “EN ISO 14245:2019”, insert the following row:

EN ISO 14245:2021	Gas Cylinders – Specifications and testing of LPG cylinder valves – Self-closing	6.2.3.1 and 6.2.3.3	Until further notice	
-------------------	--	---------------------	----------------------	--

- For “EN ISO 15995:2019” in column (4) replace “Until further notice” by “Between 1 January 2021 and 31 December 2024”.
- After the row for “EN ISO 15995:2019”, insert the following row:

EN ISO 15995:2021	Gas Cylinders – Specifications and testing of LPG cylinder valves – Manually operated	6.2.3.1 and 6.2.3.3	Until further notice	
-------------------	---	---------------------	----------------------	--

- For “EN 13175:2019 (except clause 6.1.6)”, in column (4), replace “Until further notice” by “Between 1 January 2021 and 31 December 2024”. After the row for “EN 13175:2019 (except clause 6.1.6)”, insert the following row:

EN 13175:2019 + A1:2020	LPG Equipment and accessories – Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessel valves and fittings	6.2.3.1 and 6.2.3.3	Until further notice	
-------------------------	---	---------------------	----------------------	--

- For “EN 13953:2015”, in column (4), replace “Until further notice” by “Between 1 January 2017 and 31 December 2024”. After the row for “EN 13953:2015”, insert the following row:

EN 13953:2020	LPG Equipment and accessories – Pressure relief valves for transportable refillable cylinders for Liquefied Petroleum Gas (LPG)	6.2.3.1, 6.2.3.3 and 6.2.3.4	Until further notice	
---------------	---	------------------------------	----------------------	--

- 6.2.4.2 In the fourth paragraph after the heading, at the beginning, add “Standards shall be applied in full, unless otherwise specified in the table below.”. In the existing sentence, delete “, but in full unless otherwise specified in the table below”.

Delete the third row of the table (after the two header rows) including the text “for periodic inspection and test”.

In the table:

- For “EN 14876:2007”, in column (3) replace “Until further notice” by “Until 31 December 2024”.
- After the row for “EN 14876:2007”, insert the following row:

EN ISO 23088:2020	Gas cylinders – Periodic inspection and testing of welded steel pressure drums – Capacities up to 1 000 l	Mandatorily from 1 January 2025
-------------------	---	---------------------------------

- For “EN 15888:2014”, in column (3), replace “Until further notice” by “Until 31 December 2024”.
- After the row for “EN 15888:2014”, insert the following row:

EN ISO 20475:2020	Gas cylinders – Cylinder bundles – Periodic inspection and testing	Mandatorily from 1 January 2025
-------------------	--	---------------------------------

- Delete the rows for “EN 1968:2002 + A1:2005 (except Annex B)”, “EN 1802:2002 (except Annex B)”, “EN ISO 10462:2013”, “EN 1803:2002 (except Annex B)”, “EN 1440:2016 (except Annex C)” and “EN 16728:2016 (except clause 3.5, Annex F and Annex G)”.
 - In the rows for “EN ISO 11623:2015” and “EN 14912:2015”, in the last column, replace “Mandatorily from 1 January 2019” by “Until further notice”.
 - In the rows for “EN 1440:2016 + A1:2018 + A2:2020 (except Annex C)” and “EN 16728:2016 + A1:2018 + A2:2020”, in the last column, replace “Mandatorily from 1 January 2022” by “Until further notice”.
 - In the rows for “EN ISO 18119:2018, EN ISO 10462:2013 + A1:2019” and “EN ISO 10460:2018”, in the last column, replace “Mandatorily from 1 January 2023” by “Until further notice”.
- 6.2.5.3 In the first sentence after the heading insert “shell” after “pressure receptacle”. In the sentence immediately after the end of the Note delete “and their closures”.
- 6.2.5.4.1 In the first sentence replace “receptacles” by “receptacle shells”. In the sentence preceding the algebraic formulae insert “shell” after “receptacle” (twice).
- 6.2.5.4.2 At the end of the sentence, replace “EN 1975:1999 + A1:2003” by “EN ISO 7866:2012 + A1:2020”.
- 6.2.6.1.5 Amend the first sentence to read: “The internal pressure of aerosol dispensers at 50 °C shall not exceed 1.2 MPa (12 bar) when using flammable liquefied gases, 1.32 MPa (13.2 bar) when using non-flammable liquefied gases, and 1.5

MPa (15 bar) when using non-flammable compressed or dissolved gases. In case of a mixture of several gases, the stricter limit shall apply.”.

Chapter 6.3

- 6.3.2.1 In the second sentence, replace “successfully to withstand the tests” by “to successfully fulfil the requirements”.
- 6.3.2.2 In the Note, replace “ISO 16106:2006” by “ISO 16106:2020” and delete “Packaging –” in the standard’s title.
- 6.3.5.4.2 In the third sentence, replace “the edges of the upper end a radius” by “the edges of its upper end shall have a radius”.

Chapter 6.4

- 6.4.12.1 In the first sentence, delete “2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4,” and after “2.2.7.2.3.4.2”, insert “, 2.2.7.2.3.4.3”.
- 6.4.12.2 Delete “2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4,” and after “2.2.7.2.3.4.2”, insert “, 2.2.7.2.3.4.3”.

Chapter 6.5

- 6.5.1.1.2 Amend to read as follows:
- “6.5.1.1.2 The requirements for IBCs in 6.5.3 are based on IBCs currently in use. In order to take into account progress in science and technology, there is no objection to the use of IBCs having specifications different from those in 6.5.3 and 6.5.5, provided that they are equally effective, acceptable to the competent authority and able to successfully fulfil the requirements described in 6.5.4 and 6.5.6. Methods of inspection and testing other than those described in ADR are acceptable, provided they are equivalent, and are recognized by the competent authority.”

Add a new 6.5.2.1.2 to read as follows:

- “6.5.2.1.2 IBCs manufactured from recycled plastics material as defined in 1.2.1 shall be marked “REC”. For rigid IBCs this mark shall be placed near the marks prescribed in 6.5.2.1.1. For the inner receptacle of composite IBCs, this mark shall be placed near the marks prescribed in 6.5.2.2.4.”
- Re-number current 6.5.2.1.2 and 6.5.2.1.3 as 6.5.2.1.3 and 6.5.2.1.4 respectively.
- 6.5.4.1 In the Note, replace “ISO 16106:2006” by “ISO 16106:2020” and delete “Packaging –” in the standard’s title.
- 6.5.5.1.6 (a) At the end, add “C = capacity in litres;”
- 6.5.5.3.2 After the first sentence, add the following new sentence: “Except for recycled plastics material as defined in 1.2.1, no used material other than production residues or regrind from the same manufacturing process may be used.”
- 6.5.5.3.5 Delete.
- 6.5.5.4.6 After the first sentence, add the following new sentence: “Except for recycled plastics material as defined in 1.2.1, no used material other than production residues or regrind from the same manufacturing process may be used.”
- 6.5.5.4.9 Delete.
- Re-number current 6.5.5.4.10 to 6.5.5.4.26 as 6.5.5.4.9 to 6.5.5.4.25.
- In renumbered 6.5.5.4.19, replace “6.5.5.4.9” by “6.5.5.4.8”.

- 6.5.6.3.2 Replace “6.5.5.4.9” by “6.5.5.4.8”.

Chapter 6.6

- 6.6.1.1 Number the indents as (a) to (c).
- 6.6.1.2 In the Note, replace “ISO 16106:2006” by “ISO 16106:2020” and delete “Packaging –” in the standard’s title.
- 6.6.1.3 In the second sentence, replace “successfully to withstand the tests” by “to successfully fulfil the requirements”.

Chapter 6.7

- 6.7 At the beginning of Chapter 6.7 number the Note as Note 1 and add a new Note 2 to read as follows:

“NOTE 2: *The requirements of this Chapter also apply to portable tanks with shells made of fibre-reinforced plastics (FRP) to the extent indicated in Chapter 6.9.”*

In Note 1, replace “for fibre-reinforced plastics tanks, see Chapter 6.9,” by “for fixed tanks (tank-vehicles) and demountable tanks with shells made of fibre-reinforced plastics, see Chapter 6.13;” and transfer this phrase at the end of the sentence.

- 6.7.3.8.1.1 Delete footnote 5 and renumber the footnotes in 6.7 accordingly. At the end of 6.7.3.8.1.1, add a new note with the text of the footnote, to read as follows:

“NOTE: *This formula applies only to non-refrigerated liquefied gases which have critical temperatures well above the temperature at the accumulating condition. For gases which have critical temperatures near or below the temperature at the accumulating condition, the calculation of the pressure-relief device delivery capacity shall consider further thermodynamic properties of the gas (see, e.g. CGA S-1.2-2003 Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases).”*

Chapter 6.8

In Note 1 under the title, after “Chapter 6.9”, add “or Chapter 6.13, as appropriate”.

Under the title, add a new Note 3 as follows:

“NOTE 3: *In this chapter, “inspection body” means a body conforming to 1.8.6.”*

- 6.8.1 Replace the title by: “Scope and general provisions”.

Insert a new sub-section 6.8.1.5 to read as follows:

“6.8.1.5 *Conformity assessment, type approval and inspections procedures*

The following provisions describe how to apply the procedures in 1.8.7.

NOTE: *These provisions apply, subject to the compliance of the inspection bodies with the provisions of 1.8.6, and without prejudice to rights and obligations, in particular notification and recognition, fixed for them by agreements or legal acts (e.g. Directive 2010/35/EU) otherwise binding on Contracting Parties to ADR.*

For the purpose of this sub-section the term “country of registration” means:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - the Contracting Party to ADR of registration of the vehicle on which the tank is mounted; - for demountable tanks, the Contracting Party to ADR where the owner's or operator's company is registered. | <ul style="list-style-type: none"> - the Contracting Party to ADR where the owner's or operator's company is registered; - if the owner's or operator's company is not known, the Contracting Party to ADR of the competent authority that approved the inspection body which performed the initial inspection. Notwithstanding 1.6.4.57 these inspection bodies shall be accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) Type A. |
|---|---|

The conformity assessment of the tank shall verify that all its components conform to the requirements of ADR, irrespective of where they have been manufactured.

6.8.1.5.1 *Type examination according to 1.8.7.2.1*

- (a) The manufacturer of the tank shall engage a single inspection body approved or recognized by the competent authority of either the country of manufacture or the first country of registration of the first tank manufactured according to that type to take responsibility for the type examination. If the country of manufacture is not a Contracting Party to ADR, the manufacturer shall engage a single inspection body approved or recognized by the competent authority of the country of registration of the first tank manufactured according to that type to take responsibility for the type examination.

NOTE: Until 31 December 2028, the type examination shall be performed by an inspection body approved or recognized by the country of registration.

- (b) If the type examination of the service equipment is performed separately from the tank according to 6.8.2.3.1, the manufacturer of the service equipment shall engage single inspection body approved or recognized by a Contracting Party to ADR to take responsibility for the type examination.

6.8.1.5.2 *Type approval certificate issue according to 1.8.7.2.2*

Only the competent authority that approved or recognized the inspection body that performed the type examination shall issue the type approval certificate.

However, when an inspection body is designated by the competent authority to issue the type approval certificate the type examination shall be performed by that inspection body.

6.8.1.5.3 *Supervision of manufacture according to 1.8.7.3*

- (a) For the supervision of manufacture, the manufacturer of the tank shall engage a single inspection body approved or recognized either by the competent authority of the country of registration or the country of manufacture. If the country of manufacture is not a Contracting Party to ADR, a manufacturer shall engage a single inspection body approved or recognized by the competent authority of the country of registration.
- (b) If the type examination of the service equipment is performed separately from the tank, the manufacturer of the service equipment shall engage a single inspection body approved or recognized by the competent authority of a Contracting Party to ADR. The manufacturer may use an in-house inspection service according to 1.8.7.7 to perform the procedures of 1.8.7.3.

6.8.1.5.4 *Initial inspection and tests according to 1.8.7.4*

- (a) The manufacturer of the tank shall engage a single inspection body approved or recognized by the competent authority of the country of registration or the country of manufacture to take responsibility for the initial inspection and tests. If the country of manufacture is not a Contracting Party to ADR, a manufacturer shall engage a single inspection body approved or recognized by the competent authority of the country of registration to take responsibility for the initial inspection and tests.

NOTE: Until 31 December 2032, the initial inspection shall be performed by an inspection body approved or recognized by the country of registration.

- (b) If the service equipment is type approved separately from the tank, the manufacturer of the service equipment shall engage the same single inspection body engaged for the purposes of 6.8.1.5.3 (b) to take responsibility for the initial inspection and tests. The manufacturer may use an in-house inspection service according to 1.8.7.7 to perform the procedures of 1.8.7.4.

6.8.1.5.5 *Entry into service verification according to 1.8.7.5*

The competent authority of the country of first registration may require, on an occasional basis, an entry into service verification of the tank to verify conformity with the applicable requirements.

When the country of registration of a tank-vehicle is changed, the competent authority of the Contracting Party to ADR to which the tank-vehicle is transferred may require, on an occasional basis, an entry into service verification of the tank.

The competent authority of the country of first registration may require, on an occasional basis, an entry into service verification of the tank to verify conformity with the applicable requirements.

When the country of registration of a tank-container is changed, the competent authority of the Contracting Party to ADR to which the tank-container is transferred may require, on an occasional basis an entry into service verification.

To perform the entry into service verification, the owner or operator of the tank shall engage a single inspection body different to the inspection bodies engaged for the type examination, supervision of manufacture or initial inspection. The inspection body engaged for the entry into service verification shall be approved by the competent authority of the country of registration or, if no such inspection body exists, the inspection body shall be recognized by the competent authority of the country of registration. The entry into service verification shall consider the condition of the tank and shall ensure that the requirements of ADR are fulfilled.

6.8.1.5.6 *Intermediate, periodic or exceptional inspection according to 1.8.7.6*

The intermediate or periodic or exceptional inspection shall be performed:

in the country of registration by an inspection body approved or recognized by the competent authority of that country. Exceptional inspections may alternatively be performed in the country of manufacture by an inspection body approved or recognized by the

by an inspection body approved or recognized by the competent authority of the Contracting Party to ADR where the inspection takes place or by an inspection body approved or recognized by the competent authority of the country of registration.

competent authority of the country of manufacture or the country of registration.

The owner or operator of the tank, or its authorized representative, shall engage a single inspection body for each intermediate, periodic or exceptional inspection.”

- 6.8.2.1.16 In the second paragraph, delete “or by a body designated by that authority”.
- 6.8.2.1.18 In footnote 3, replace “(<http://www.unece.org/trans/danger/danger.html>)” by “(<https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>)”.
- 6.8.2.1.23 Move the last sentence of the first paragraph to the end of the second paragraph, replacing the colon at the end of the second paragraph with a full stop.
- Insert the following new paragraph immediately before the last paragraph:
- “Welds made during repairs or alterations shall be assessed as above and in accordance with the non-destructive tests specified in the relevant standard(s) referenced in 6.8.2.6.2.”
- 6.8.2.2.1 After the first sentence, add the following new sentence: “Welded elements shall be attached to the shell in such a way that tearing of the shell is prevented.”
- 6.8.2.2.2 At the end of the seventh paragraph, after “clearly apparent” insert a reference 9 to the following footnote and renumber the following footnotes in Chapter 6.8 accordingly:
- ⁴⁹ *The mode of operation of dry break couplings is self-closing. Consequently, an open/closed indicator is not necessary. This type of closure shall only be used as a second or third closure.*”
- In the last sentence, delete: “or by a body designated by that authority”.
- 6.8.2.2.10 In the second paragraph, replace “shall be such as to satisfy the competent authority” by “satisfy the requirements of 6.8.3.2.9”.
- 6.8.2.3 Amend the title to read “Type examination and type approval”.

Add the following new 6.8.2.3.1:

“6.8.2.3.1 *Type examination*

The provisions in 1.8.7.2.1 shall be applied.

A manufacturer of service equipment for which a standard is listed in the table in 6.8.2.6.1 or 6.8.3.6 may request a separate type examination. This separate type examination shall be taken into account during the type examination of the tank.”

Current 6.8.2.3.1 becomes 6.8.2.3.2, with the following amendments:

Add the following title: “*Type approval*”.

Amend the first paragraph to read as follows:

“The competent authority shall issue in respect of each new type of tank-vehicle, demountable tank, tank-container, tank swap body, battery-vehicle or MEGC a certificate attesting that the type, including fastenings, which has been examined, is suitable for the purpose for which it is intended and meets the construction requirements of 6.8.2.1, the equipment requirements of 6.8.2.2 and the special conditions for the classes of substances carried.”

After “The certificate shall show”, add “in addition to the items listed in 1.8.7.2.2.1”.

Delete the first indent: “- the results of the test;”

After the last indent insert the following Note:

“NOTE: *Annex B of EN 12972:2018 describing the type as well as the list of authorized service equipment for the tank type, or equivalent documents shall be attached to or included in the certificate.”*

Amend the last paragraph to read as follows:

“When the manufacturer of service equipment had a separate type examination carried out and when the manufacturer requests it, the competent authority shall issue a certificate attesting that the type which has been examined meets the standard listed in the table in 6.8.2.6.1 or 6.8.3.6.”

Current 6.8.2.3.2 takes the place of current 6.8.2.3.3 which is deleted.

6.8.2.3.4 Amend the text to read as follows:

“In accordance with 1.8.7.2.2.3, the competent authority shall issue a supplementary approval certificate for the modification in the case of a modification of a tank, battery-vehicle or MEGC with a valid, expired or withdrawn type approval.”

6.8.2.4.1, 6.8.2.4.2 and 6.8.3.4.13

Amend footnote 13 (current footnote 12) to read:

^{“13} In special cases, if agreed by the competent authority, the hydraulic pressure test may be replaced by a pressure test using gas, or if agreed by the inspection body, by using another liquid, where such an operation does not present any danger.”

6.8.2.4.2 In the penultimate paragraph, replace “the expert approved by the competent authority” by “the inspection body”.

6.8.2.4.3 In the first paragraph, in the first sentence, replace “at least every” by “no later than”.

In the first paragraph, delete the last sentence (“These intermediate inspections may be performed within three months before or after the specified date.”).

In the third paragraph, replace “the due date” by “the specified date”. Replace “at the latest” by “no later than”. Replace “after this date” by “after this earlier date or alternatively a periodic inspection may be performed in accordance with 6.8.2.4.2”.

6.8.2.4.4 Replace “exceptional check” by “exceptional inspection” (five times).

6.8.2.4.5 Amend the first paragraph to read as follows:

“Certificates shall be issued by the inspection body referred to in 6.8.1.5.4 or 6.8.1.5.6 and shall show the results of the inspections in accordance with 6.8.2.4.1 to 6.8.2.4.4, even in the case of negative results. These certificates shall refer to the list of the substances permitted for carriage in this tank or to the tank code and the alphanumeric codes of special provisions in accordance with 6.8.2.3.2.”

6.8.2.5.1 In the tenth indent, replace “stamp of the expert who” by “stamp of the inspection body that”.

6.8.2.6.1 Amend the paragraphs before the table to read as follows (the heading remains unchanged):

“Since 1 January 2009 the use of the referenced standards has been mandatory. Exceptions are dealt with in 6.8.2.7 and 6.8.3.7.

Type approval certificates shall be issued in accordance with 1.8.7 and 6.8.2.3. For the issuance of a type approval certificate, one standard applicable

according to the indication in column (4) shall be chosen from the table below. If more than one standard may be applied, only one of them shall be chosen.

Column (3) shows the paragraphs of Chapter 6.8 to which the standard conforms.

Column (5) gives the latest date when existing type approvals shall be withdrawn according to 1.8.7.2.2.2; if no date is shown the type approval remains valid until it expires.

Standards shall be applied in accordance with 1.1.5. They shall be applied in full unless otherwise specified in the table below.

The scope of application of each standard is defined in the scope clause of the standard unless otherwise specified in the table below.”

In the table, replace the heading of column (3) by “Requirements the standard complies with”.

In the table, under “For design and construction of tanks”:

- For “EN 13094:2015” in the second column, replace “(<http://www.unece.org/trans/danger/danger.html>)” by “(<https://unece.org/guidelines-telematics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>)”.
- The amendments for “EN 12493:2008 (except annex C)”, “EN 12493:2008 + A1:2012 (except annex C)”, “EN 12493:2013 (except annex C)” and “EN 12493:2013 + A1:2014 + AC:2015 (except annex C)” only applies to the French text.
- For “EN 12493:2013 + A2:2018 (except annex C)”, in column (4) replace “Until further notice” by “Between 1 January 2021 and 31 December 2024”. The amendment to column (2) only applies to the French text.
- After the row for “EN 12493:2013 + A2:2018 (except annex C)”, insert the following new row:

EN 12493:2020 (except Annex C)	LPG equipment and accessories – Welded steel pressure vessels for LPG road tankers – Design and construction <i>NOTE: Road tankers is to be understood in the meaning of “fixed tanks” and “demountable tanks” as per ADR.</i>	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 to 6.8.5.3	Until further notice	
-----------------------------------	---	---	----------------------------	--

In the table, under “For equipment”:

- For “EN 14432:2014” and “EN 14433:2014”, replace “6.8.2.3.1” by “6.8.2.3.2”.
- For “EN 13175:2019 (except clause 6.1.6)”, in column (4), replace “Until further notice” by “Between 1 January 2021 and 31 December 2024”. After the row for “EN 13175:2019 (except clause 6.1.6)”, insert the following row:

EN 13175:2019 + A1:2020	LPG Equipment and accessories – Specification and testing for Liquefied Petroleum Gas (LPG) pressure vessel valves and fittings	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 and 6.8.3.2.3	Until further notice	
----------------------------	--	--	----------------------------	--

6.8.2.6.2 Amend the title to read as follows: “Type examination, inspection and test”.

Delete the first paragraph.

After the new first paragraph, insert the following new paragraphs:

"One standard applicable according to the indication in column (4) shall be chosen from the table below for the type examination and the inspection and test of tanks.

Column (3) shows the paragraphs of Chapter 6.8 to which the standard conforms.

The standards shall be applied in accordance with 1.1.5."

In the table:

- Replace the heading of column (3) by "Requirements the standard complies with".
- Delete the row for EN 12972:2007.
- For "EN 12972:2018", in column (3) before "6.8.2.4" insert "6.8.2.1.23," and in column (4), replace "Mandatorily from 1 July 2021" by "Until further notice".

6.8.3.2.9 Amend to read as follows:

"6.8.3.2.9 Tanks intended for the carriage of flammable liquefied gases shall be fitted with safety valves. Tanks intended for the carriage of compressed gases, non-flammable liquefied gases or dissolved gases, may be fitted with safety valves. Safety valves, where fitted, shall meet the requirements of 6.8.3.2.9.1 to 6.8.3.2.9.5.

6.8.3.2.9.1 Safety valves shall be capable of opening automatically under a pressure between 0.9 and 1.0 times the test pressure of the tank to which they are fitted. They shall be of such a type as to resist dynamic stresses, including liquid surge. The use of dead weight or counterweight valves is prohibited. The required capacity of the safety valves shall be calculated in accordance with the formula contained in 6.7.3.8.1 and the safety valve shall conform at least to the requirement of 6.7.3.9.

NOTE: For the application of this paragraph, the value "120 % of the MAWP" given in 6.7.3.8.1 shall be replaced by 0.9 times the test pressure of the tank.

Safety valves shall be designed to prevent or be protected from the entry of water or other foreign matter which may impair their correct functioning. Any protection shall not impair their performance.

6.8.3.2.9.2 If tanks required to be hermetically closed are equipped with safety valves, these shall be preceded by a bursting disc and the following conditions shall be met:

- (a) The minimum burst pressure at 20 °C, tolerances included, shall be greater than or equal to 1.0 times the test pressure;
- (b) The maximum burst pressure at 20 °C, tolerances included, shall be equal to 1.1 times the test pressure; and
- (c) The bursting disc shall not reduce the required discharge capacity or correct operation of the safety valve.

A pressure gauge or another suitable indicator shall be provided in the space between the bursting disc and the safety valve, to enable detection of any rupture, perforation or leakage of the disc.

6.8.3.2.9.3 Safety valves shall be directly connected to the shell or directly connected to the outlet of the bursting disc.

6.8.3.2.9.4 Each safety valve inlet shall be situated on top of the shell in a position as near to the transverse centre of the shell as reasonably practicable. All safety valve inlets shall, under maximum filling conditions, be situated in the vapour space of the shell and the devices shall be so arranged as to ensure that the escaping

vapour is discharged unrestrictedly. For flammable liquefied gases, the escaping vapour shall be directed away from the shell in such a manner that it cannot impinge upon the shell. Protective devices which deflect the flow of vapour are permissible provided the required safety valve capacity is not reduced.

- 6.8.3.2.9.5 Arrangements shall be made to protect the safety valves from damage caused by the tank overturning or striking overhead obstacles. Where possible, safety valves shall not project outside of the profile of the shell.”
- 6.8.3.3 Amend the title to read as follows: “Type examination and type approval”.
- 6.8.3.4.4 Replace “an expert approved by the competent authority” and “an approved expert” by “an inspection body”.
- 6.8.3.4.6 Amend to read as follows:
- “6.8.3.4.6 For tanks intended for the carriage of refrigerated liquefied gases:
- (a) By derogation from the requirements of 6.8.2.4.2, the periodic inspections shall be performed no later than
- | | |
|-----------|-------------|
| six years | eight years |
|-----------|-------------|
- after the initial inspection and thereafter no later than every 12 years;
- (b) By derogation from the requirements of 6.8.2.4.3, the intermediate inspections shall be performed no later than six years after each periodic inspection.”
- 6.8.3.4.7 and 6.8.3.4.8 Replace “the approved expert” by “the inspection body”.
- 6.8.3.4.14 In the second paragraph, second sentence, delete “or its authorized body”.
- 6.8.3.4.18 In the first paragraph, first sentence, replace “the expert approved by the competent authority” by “the inspection body”.
- In the second paragraph, replace “6.8.2.3.1” by “6.8.2.3.2”.
- 6.8.3.5.2, 6.8.3.5.3, 6.8.3.5.6, 6.8.3.5.11 and 6.8.3.5.12
- At the end of footnote 19 (current footnote 18), add the following new indent:
- “- for UN No. 1012 *Butylene: 1-butylene, cis-2-butylene, trans-2-butylene, butylenes mixture.*”
- 6.8.3.5.6 (a) Replace “(see 6.8.2.3.1)” by “(see 6.8.2.3.2)”.
- 6.8.3.5.10 In the last indent, replace “stamp of the expert who” by “stamp of the inspection body that”.
- 6.8.3.5.11 In the right-hand column, replace “(see 6.8.2.3.1)” by “(see 6.8.2.3.2)”.
- 6.8.3.6 Amend the paragraphs after the note (before the table) to read as follows:
- “Since 1 January 2009 the use of the referenced standards has been mandatory. Exceptions are dealt with in 6.8.3.7
- Type approval certificates shall be issued in accordance with 1.8.7 and 6.8.2.3. For the issuance of a type approval certificate, one standard applicable according to the indication in column (4) shall be chosen from the table below. If more than one standard may be applied, only one of them shall be chosen.
- Column (3) shows the paragraphs of Chapter 6.8 to which the standard conforms.
- Column (5) gives the latest date when existing type approvals shall be withdrawn according to 1.8.7.2.2.2; if no date is shown the type approval remains valid until it expires.
- Standards shall be applied in accordance with 1.1.5. They shall be applied in full unless otherwise specified in the table below.

The scope of application of each standard is defined in the scope clause of the standard unless otherwise specified in the Table below.”

In the table, replace the heading of column (3) by “Requirements the standard complies with”.

- 6.8.3.7 Amend the third paragraph to read as follows:
 “The procedure for periodic inspections shall be specified in the type approval if the standards referenced in 6.2.2, 6.2.4 or 6.8.2.6 are not applicable or shall not be applied.”
- 6.8.4 (a), TC6 Amend to read as follows:
 “TC6 The wall thickness of tanks made of aluminium not less than 99 % pure or aluminium alloy need not exceed 15 mm even where calculation in accordance with 6.8.2.1.17 gives a higher value.”
- 6.8.4 (b), TE14 Amend the second sentence to read as follows: “The thermal insulation directly in contact with the shell and/or components of the heating system shall have an ignition temperature at least 50 °C higher than the maximum temperature for which the tank was designed.”
- 6.8.4 (c), TA4 Amend to read as follows:
 “TA4 The conformity assessment procedures of section 1.8.7 shall be applied by the competent authority or the inspection body conforming to 1.8.6.3 and accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type A.”
- 6.8.4 (d), TT2 Replace “an expert approved by the competent authority, who” by “an inspection body, which”.
- 6.8.4 (d), TT3 Amend to read as follows:
 “TT3 By derogation from the requirements of 6.8.2.4.2, periodic inspections shall be performed no later than every eight years and shall include a thickness check using suitable instruments. For such tanks, the leakproofness test and check for which provision is made in 6.8.2.4.3 shall be performed no later than every four years.”
- 6.8.4 (d), TT5 Replace “shall take place at least” by “shall be performed no later than”.
- 6.8.4 (d), TT6 In the left-hand column, replace “shall be carried out at least” by “shall be performed no later than”.
- 6.8.4 (d), TT9 Amend to read as follows:
 “TT9 For inspections and tests (including supervision of the manufacture) the procedures of section 1.8.7 shall be applied by the competent authority or the inspection body conforming to 1.8.6.3 and accredited according to EN ISO/IEC 17020:2012 (except clause 8.1.3) type A.”
- 6.8.4 (d), TT10 Replace “shall take place at least” by “shall be performed no later than”.
- 6.8.4 (d), TT11 At the end of the first paragraph, replace “the competent authority, its delegate or inspection body” by “the competent authority or the inspection body”.

In the list of standards after the second sentence:

Replace “EN ISO 17640:2010” by “EN ISO 17640:2018”.

Amend the second indent to read as follows:

“- EN ISO 17638:2016 – Non-destructive testing of welds – Magnetic particle testing, with acceptance of indications in accordance with EN ISO 23278:2015 – Non-destructive testing of welds – Magnetic particle testing. Acceptance levels;”

Replace “EN 1711:2000” by “EN ISO 17643:2015”.

Replace “EN 14127:2011” by “EN ISO 16809:2019”.

In the paragraph after the table, replace “EN ISO 23278:2009” by “EN ISO 23278:2015” and replace “EN 12493:2013 + A2:2018 (LPG equipment and accessories – welded steel tanks for liquefied petroleum gas (LPG) – road tankers – design and manufacture)” by “EN 12493:2020 (LPG equipment and accessories – welded steel pressure vessels for LPG road tankers – design and construction)”.

Chapter 6.9

Current Chapter 6.9 becomes Chapter 6.13 with the amendments presented below under “Chapter 6.13”.

Add the following new Chapter 6.9:

“

CHAPTER 6.9

REQUIREMENTS FOR THE DESIGN, CONSTRUCTION, INSPECTION AND TESTING OF PORTABLE TANKS WITH SHELLS MADE OF FIBRE-REINFORCED PLASTICS (FRP) MATERIALS

6.9.1 Application and general requirements

6.9.1.1 The requirements of section 6.9.2 apply to portable tanks with an FRP shell intended for the carriage of dangerous goods of Classes 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 and 9 by all modes of transport. In addition to the requirements of this Chapter, unless otherwise specified, the applicable requirements of the International Convention for Safe Containers (CSC) 1972, as amended, shall be fulfilled by any multimodal portable tank with FRP shell which meets the definition of a “container” within the terms of that Convention.

6.9.1.2 The requirements of this Chapter do not apply to offshore portable tanks.

6.9.1.3 The requirements of Chapter 4.2 and section 6.7.2 apply to FRP portable tank shells except for those concerning the use of metal materials for the construction of a portable tank shell and additional requirements stated in this Chapter.

6.9.1.4 In recognition of scientific and technological advances, the technical requirements of this Chapter may be varied by alternative arrangements. These alternative arrangements shall offer a level of safety not less than that given by the requirements of this Chapter with respect to compatibility with substances carried and the ability of the FRP portable tank to withstand impact, loading and fire conditions. For international carriage, alternative arrangement FRP portable tanks shall be approved by the applicable competent authorities.

6.9.2 Requirements for the design, construction, inspection and testing of FRP portable tanks

6.9.2.1 Definitions

For the purposes of this section, the definitions of 6.7.2.1 apply except for definitions related to metal materials (“Fine grain steel”, “Mild steel” and “Reference steel”) for the construction of the shell of a portable tank.

Additionally, the following definitions apply to portable tanks with an FRP shell:

External layer means the part of the shell which is directly exposed to the atmosphere;

Fibre-reinforced plastics (FRP), see 1.2.1;

Filament winding means a process for constructing FRP structures in which continuous reinforcements (filament, tape, or other), either previously impregnated with a matrix material or impregnated during winding, are placed over a rotating mandrel. Generally, the shape is a surface of revolution and may include ends (heads);

FRP shell means a closed part of cylindrical shape with an interior volume intended for carriage of chemical substances;

FRP tank means a portable tank constructed with an FRP shell and ends (heads), service equipment, safety relief devices and other installed equipment;

Glass transition temperature (T_g) means a characteristic value of the temperature range over which the glass transition takes place;

Hand layup means a process for moulding reinforced plastics in which reinforcement and resin are placed on a mould;

Liner means a layer on the inner surface of an FRP shell preventing contact with the dangerous goods being carried;

Mat means a fibre reinforcement made of random, chopped or twisted fibres bonded together as sheets of various length and thickness;

Parallel shell-sample means an FRP specimen, which must be representative of the shell, constructed in parallel to the shell construction if it is not possible to use cut-outs from the shell itself. The parallel shell-sample may be flat or curved;

Representative sample means a sample cut out from the shell;

Resin infusion means an FRP construction method by which dry reinforcement is placed into a matched mould, single sided mould with vacuum bag, or otherwise, and liquid resin is supplied to the part through the use of external applied pressure at the inlet and/or application of full or partial vacuum pressure at the vent;

Structural layer means FRP layers of a shell required to sustain the design loads;

Veil means a thin mat with high absorbency used in FRP product plies where polymeric matrix surplus fraction content is required (surface evenness, chemical resistance, leakage-proof, etc.).

6.9.2.2 *General design and construction requirements*

6.9.2.2.1 The requirements of 6.7.1 and 6.7.2.2 apply to FRP portable tanks. For areas of the shell that are made from FRP, the following requirements of Chapter 6.7 are exempt: 6.7.2.2.1, 6.7.2.2.9.1, 6.7.2.2.13 and 6.7.2.2.14. Shells shall be designed and constructed in accordance with the requirements of a pressure vessel code, applicable to FRP materials, recognized by the competent authority.

In addition, the following requirements apply.

6.9.2.2.2 *Manufacturer's quality system*

6.9.2.2.2.1 The quality system shall contain all the elements, requirements, and provisions adopted by the manufacturer. It shall be documented in a systematic and orderly manner in the form of written policies, procedures, and instructions.

6.9.2.2.2.2 The contents shall in particular include adequate descriptions of:

- (a) The organizational structure and responsibilities of personnel with regard to design and product quality;
- (b) The design control and design verification techniques, processes, and procedures that will be used when designing the portable tanks;

- (c) The relevant manufacturing, quality control, quality assurance and process operation instructions that will be used;
 - (d) Quality records, such as inspection reports, test data and calibration data;
 - (e) Management reviews to ensure the effective operation of the quality system arising from the audits in accordance with 6.9.2.2.2.4;
 - (f) The process describing how customer requirements are met;
 - (g) The process for control of documents and their revision;
 - (h) The means for control of non-conforming portable tanks, purchased components, in-process and final materials; and
 - (i) Training programmes and qualification procedures for relevant personnel.
- 6.9.2.2.2.3 Under the quality system, the following minimum requirements shall be met for each FRP portable tank manufactured:
- (a) Use of an inspection and test plan (ITP);
 - (b) Visual inspections;
 - (c) Verification of fibre orientation and mass fraction by means of documented control process;
 - (d) Verification of fibre and resin quality and characteristics by means of certificates or other documentation;
 - (e) Verification of liner quality and characteristics by means of certificates or other documentation;
 - (f) Verification of whichever is applicable of formed thermoplastic resin characteristic or degree of cure of thermoset resin, by direct or indirect means (e.g. Barcol test or differential scanning calorimetry) to be determined in accordance with 6.9.2.7.1.2 (h), or by creep testing of a representative sample or parallel shell-sample in accordance with 6.9.2.7.1.2 (e) for a period of 100 hours;
 - (g) Documentation of whichever is applicable of thermoplastic resin forming processes or thermoset resin cure and post-cure processes; and
 - (h) Retention and archiving of shell samples for future inspection and shell verification (e.g. from manhole cut out) for a period of 5 years.
- 6.9.2.2.2.4 **Audit of the quality system**
- The quality system shall be initially assessed to determine whether it meets the requirements in 6.9.2.2.2.1 to 6.9.2.2.2.3 to the satisfaction of the competent authority.
- The manufacturer shall be notified of the results of the audit. The notification shall contain the conclusions of the audit and any corrective actions required.
- Periodic audits shall be carried out, to the satisfaction of the competent authority, to ensure that the manufacturer maintains and applies the quality system. Reports of the periodic audits shall be provided to the manufacturer.
- 6.9.2.2.2.5 **Maintenance of the quality system**
- The manufacturer shall maintain the quality system as approved in order that it remains adequate and efficient.
- The manufacturer shall notify the competent authority that approved the quality system of any intended changes. The proposed changes shall be evaluated to determine whether the amended quality system will still satisfy the requirements in 6.9.2.2.2.1 to 6.9.2.2.2.3.

6.9.2.2.3 *FRP Shells*

6.9.2.2.3.1 FRP shells shall have a secure connection with structural elements of the portable tank frame. FRP shell supports and attachments to the frame shall cause no local stress concentrations exceeding the design allowables of the shell structure in accordance with the provisions stated in this Chapter for all operating and test conditions.

6.9.2.2.3.2 Shells shall be made of suitable materials, capable of operating within a minimum design temperature range of -40 °C to +50 °C, unless temperature ranges are specified for specific more severe climatic or operating conditions (e.g. heating elements), by the competent authority of the country where the transport operation is being performed.

6.9.2.2.3.3 If a heating system is installed, it shall comply with 6.7.2.5.12 to 6.7.2.5.15 and with the following requirements:

- (a) The maximum operating temperature of the heating elements integrated or connected to the shell shall not exceed the maximum design temperature of the tank;
- (b) The heating elements shall be designed, controlled and utilized so that the temperature of the carried substance cannot exceed the maximum design temperature of the tank or a value at which the internal pressure exceeds MAWP; and
- (c) Structures of the tank and its heating elements shall allow examination of the shell with respect to possible effects of overheating.

6.9.2.2.3.4 Shells shall consist of the following elements:

- Liner;
- Structural layer;
- External layer.

NOTE: The elements may be combined if all applicable functional criteria are met.

6.9.2.2.3.5 The liner is the inner element of the shell designed as the primary barrier to provide for the long-term chemical resistance in relation to the substances to be carried, to prevent any dangerous reaction with the contents or the formation of dangerous compounds and any substantial weakening of the structural layer owing to the diffusion of products through the liner. Chemical compatibility shall be verified in accordance with 6.9.2.7.1.3.

The liner may be an FRP liner or a thermoplastic liner.

6.9.2.2.3.6 FRP liners shall consist of the following two components:

- (a) Surface layer ("gel-coat"): adequate resin rich surface layer, reinforced with a veil, compatible with the resin and contents. This layer shall have a maximum fibre mass content of 30 % and have a minimum thickness of 0.25 mm and a maximum thickness of 0.60 mm;
- (b) Strengthening layer(s): layer or several layers with a minimum thickness of 2 mm, containing a minimum of 900 g/m² of glass mat or chopped fibres with a mass content in glass of not less than 30 % unless equivalent safety is demonstrated for a lower glass content.

6.9.2.2.3.7 If the liner consists of thermoplastic sheets, they shall be welded together in the required shape, using a qualified welding procedure and personnel. Welded liners shall have a layer of electrically conductive media placed against the non-liquid contact surface of the welds to facilitate spark testing. Durable bonding between liners and the structural layer shall be achieved by the use of an appropriate method.

6.9.2.2.3.8 The structural layer shall be designed to withstand the design loads according to 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 and 6.9.2.3.6.

6.9.2.2.3.9 The external layer of resin or paint shall provide adequate protection of the structural layers of the tank from environmental and service exposure, including to UV radiation and salt fog, and occasional splash exposure to cargoes.

6.9.2.2.3.10 Resins

The processing of the resin mixture shall be carried out in compliance with the recommendations of the supplier. These resins can be:

- Unsaturated polyester resins;
- Vinyl ester resins;
- Epoxy resins;
- Phenolic resins;
- Thermoplastic resins.

The resin heat distortion temperature (HDT), determined in accordance with 6.9.2.7.1.1 shall be at least 20 °C higher than the maximum design temperature of the shell as defined in 6.9.2.2.3.2, but shall in any case not be lower than 70 °C.

6.9.2.2.3.11 Reinforcement material

The reinforcement material of the structural layers shall be selected such that they meet the requirements of the structural layer.

For the liner glass fibres of at a minimum type C or ECR according to ISO 2078:1993 + Amd 1:2015 shall be used. Thermoplastic veils may only be used for the liner when their compatibility with the intended contents has been demonstrated.

6.9.2.2.3.12 Additives

Additives necessary for the treatment of the resin, such as catalysts, accelerators, hardeners and thixotropic substances as well as materials used to improve the tank, such as fillers, colours, pigments etc. shall not cause weakening of the material, taking into account lifetime and temperature expectancy of the design.

6.9.2.2.3.13 FRP shells, their attachments and their service and structural equipment shall be designed to withstand the loads mentioned in 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 and 6.9.2.3.6 without loss of contents (other than quantities of gas escaping through any degassing vents) during the design lifetime.

6.9.2.2.3.14 Special requirements for the carriage of substances with a flash-point of not more than 60 °C

6.9.2.2.3.14.1 FRP tanks used for the carriage of flammable liquids with a flash-point of not more than 60 °C shall be constructed to ensure the elimination of static electricity from the various component parts to avoid the accumulation of dangerous charges.

6.9.2.2.3.14.2 The electrical surface resistance of the inside and outside of the shell as established by measurements shall not be higher than $10^9 \Omega$. This may be achieved by the use of additives in the resin or interlamine conducting sheets, such as metal or carbon network.

6.9.2.2.3.14.3 The discharge resistance to earth as established by measurements shall not be higher than $10^7 \Omega$.

6.9.2.2.3.14.4 All components of the shell shall be electrically connected to each other and to the metal parts of the service and structural equipment of the tank and to the

vehicle. The electrical resistance between components and equipment in contact with each other shall not exceed 10 Ω .

- 6.9.2.2.3.14.5 The electrical surface-resistance and discharge resistance shall be measured initially on each manufactured tank or a specimen of the shell in accordance with the procedure recognized by the competent authority. In the event of damage to the shell, requiring repair, the electrical resistance shall be re-measured.
- 6.9.2.2.3.15 The tank shall be designed to withstand, without significant leakage, the effects of a full engulfment in fire for 30 minutes as specified by the test requirements in 6.9.2.7.1.5. Testing may be waived with the agreement of the competent authority, where sufficient proof can be provided by tests with comparable tank designs.
- 6.9.2.2.3.16 Construction process for FRP shells
- 6.9.2.2.3.16.1 Filament winding, hand layup, resin infusion or other appropriate composite production processes shall be used for construction of FRP shells.
- 6.9.2.2.3.16.2 The weight of the fibre reinforcement shall conform to that set forth in the procedure specification with a tolerance of +10 % and -0 %. One or more of the fibre types specified in 6.9.2.2.3.11 and in the procedure specification shall be used for reinforcement of shells.
- 6.9.2.2.3.16.3 The resin system shall be one of the resin systems specified in 6.9.2.2.3.10. No filler, pigment or dye additions shall be used which will interfere with the natural colour of the resin except as permitted by the procedure specification.

6.9.2.3 *Design criteria*

- 6.9.2.3.1 FRP shells shall be of a design capable of being stress-analysed mathematically or experimentally by resistance strain gauges or by other methods approved by the competent authority.
- 6.9.2.3.2 FRP shells shall be designed and constructed to withstand the test pressure. Specific provisions are laid down for certain substances in the applicable portable tank instruction indicated in column (10) of Table A of Chapter 3.2 and described in 4.2.5, or by a portable tank special provision indicated in column (11) of Table A of Chapter 3.2 and described in 4.2.5.3. The minimum wall thickness of the FRP shell shall not be less than that specified in 6.9.2.4.
- 6.9.2.3.3 At the specified test pressure the maximum tensile relative deformation measured in mm/mm in the shell shall not result in the formation of microcracks, and therefore not be greater than the first measured point of elongation based fracture or damage of the resin, measured during tensile tests prescribed under 6.9.2.7.1.2 (c).
- 6.9.2.3.4 For internal test pressure, external design pressure specified in 6.7.2.2.10, static loads specified in 6.7.2.2.12 and static gravity loads caused by the contents with the maximum density specified for the design and at maximum filling degree, failure criteria (*FC*) in the longitudinal direction, circumferential direction, and any other in-plane direction of the composite layup shall not exceed the following value:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

where:

$$K = K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

where:

K shall have a minimum value of 4;

*K*₀ is a strength factor. For the general design the value for *K*₀ shall be equal to or more than 1.5. The value of *K*₀ shall be multiplied by a factor of

two, unless the shell is provided with protection against damage consisting of a complete metal skeleton including longitudinal and transverse structural members;

- K_1 is a factor related to the deterioration in the material properties due to creep and ageing. It shall be determined by the formula:

$$K_1 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

where α is the creep factor and β is the ageing factor determined in accordance with 6.9.2.7.1.2 (e) and (f), respectively. When used in calculation, factors α and β shall be between 0 and 1.

Alternatively, a conservative value of $K_1 = 2$ may be applied for the purpose of undertaking the numerical validation exercise in 6.9.2.3.4 (this does not remove the need to perform testing to determine α and β);

- K_2 is a factor related to the service temperature and the thermal properties of the resin, determined by the following equation, with a minimum value of 1:

$$K_2 = 1.25 - 0.0125 (HDT - 70)$$

where HDT is the heat distortion temperature of the resin, in °C;

- K_3 is a factor related to the fatigue of the material; the value of $K_3 = 1.75$ shall be used unless otherwise agreed with the competent authority. For the dynamic design as outlined in 6.7.2.2.12 the value of $K_3 = 1.1$ shall be used;

- K_4 is a factor related to resin curing and has the following values:

1.0 where curing is carried out in accordance with an approved and documented process, and the quality system described under 6.9.2.2.2 includes verification of degree of cure for each FRP portable tank using a direct measurement approach, such as differential scanning calorimetry (DSC) determined via ISO 11357-2:2016, as per 6.9.2.7.1.2 (h);

1.1 where thermoplastic resin forming or thermoset resin curing is carried out in accordance with an approved and documented process, and the quality system described under 6.9.2.2.2 includes verification of whichever is applicable formed thermoplastic resin characteristics or degree of cure of thermoset resin, for each FRP portable tank using an indirect measurement approach as per 6.9.2.7.1.2 (h), such as Barcol testing via ASTM D2583:2013-03 or EN 59:2016, HDT via ISO 75-1:2013, thermo-mechanical analysis (TMA) via ISO 11359-1:2014, or dynamic thermo-mechanical analysis (DMA) via ISO 6721-11:2019;

1.5 in other cases.

- K_5 is a factor related to the portable tank instruction in 4.2.5.2.6:

1.0 for T1 to T19;

1.33 for T20;

1.67 for T21 to T22.

A design validation exercise using numerical analysis and a suitable composite failure criterion is to be undertaken to verify that the stresses in the plies in the shell are below the allowables. Suitable composite failure criteria include, but are not limited to, Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, Strain Invariant

Failure Theory, Maximum Strain, or Maximum Stress. Other relations for the strength criteria are allowed upon agreement with the competent authority. The method and results of this design validation exercise are to be submitted to the competent authority.

The allowables are to be determined using experiments to derive parameters required by the chosen failure criteria combined with factor of safety K , the strength values measured as per 6.9.2.7.1.2 (c), and the maximum elongation strain criteria prescribed in 6.9.2.3.5. The analysis of joints is to be undertaken in accordance with the allowables determined in 6.9.2.3.7 and the strength values measured as per 6.9.2.7.1.2 (g). Buckling is to be considered in accordance with 6.9.2.3.6. Design of openings and metallic inclusions is to be considered in accordance with 6.9.2.3.8.

- 6.9.2.3.5 At any of the stresses as defined in 6.7.2.2.12 and 6.9.2.3.4, the resulting elongation in any direction shall not exceed the value indicated in the following table or one tenth of the elongation at fracture of the resin determined by ISO 527-2:2012, whichever is lower.

Examples of known limits are presented in the table below.

Type of resin	Maximum strain in tension (%)
Unsaturated polyester or phenolic	0.2
Vinylester	0.25
Epoxy	0.3
Thermoplastic	See 6.9.2.3.3

- 6.9.2.3.6 For the external design pressure the minimum safety factor for linear buckling analysis of the shell shall be as defined in the applicable pressure vessel code but not less than three.
- 6.9.2.3.7 The adhesive bondlines and/or overlay laminates used in the joints, including the end joints, connection between the equipment and shell, the joints of the surge plates and the partitions with the shell shall be capable of withstanding the loads of 6.7.2.2.12, 6.9.2.2.3.1, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 and 6.9.2.3.6. In order to avoid concentrations of stresses in the overlay lamination, the applied taper shall not be steeper than 1:6. The shear strength between the overlay laminate and the tank components to which it is bonded shall not be less than:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

where:

- τ_R is the interlaminar shear strength according to ISO 14130:1997 and Cor 1:2003;
- Q is the load per unit width of the interconnection;
- K is the safety factor determined as per 6.9.2.3.4;
- l is the length of the overlay laminate;
- γ is the notch factor relating average joint stress to peak joint stress at failure initiation location.

Other calculation methods for the joints are allowed following approval with the competent authority.

- 6.9.2.3.8 Metallic flanges and their closures are permitted to be used in FRP shells, under design requirements of 6.7.2. Openings in the FRP shell shall be reinforced to provide at least the same safety factors against the static and dynamic stresses as specified in 6.7.2.2.12, 6.9.2.3.2, 6.9.2.3.4 and 6.9.2.3.6 as that for the shell

itself. The number of openings shall be minimized. The axis ratio of oval-shaped openings shall be not more than 2.

If metallic flanges or componentry are integrated into the FRP shell using bonding, then the characterisation method stated in 6.9.2.3.7 shall apply to the joint between the metal and FRP. If the metallic flanges or componentry are fixed in an alternative fashion, e.g. threaded fastener connections, then the appropriate provisions of the relevant pressure vessel standard shall apply.

6.9.2.3.9 Check calculations of the strength of the shell shall be performed by finite element method simulating the shell layups, joints within FRP shell, joints between the FRP shell and the container frame, and openings. Treatment of singularities shall be undertaken using an appropriate method according to the applicable pressure vessel code.

6.9.2.4 *Minimum wall thickness of the shell*

6.9.2.4.1 Minimum thickness of the FRP shell shall be confirmed by check calculations of the strength of the shell considering strength requirements given in 6.9.2.3.4.

6.9.2.4.2 Minimum thickness of the FRP shell structural layers shall be determined in accordance with 6.9.2.3.4, however, in any case the minimum thickness of the structural layers shall be at least 3 mm.

6.9.2.5 *Equipment components for portable tanks with FRP shell*

Service equipment, bottom openings, pressure relief devices, gauging devices, supports, frameworks, lifting and tie-down attachments of portable tanks shall meet the requirements of 6.7.2.5 to 6.7.2.17. If any other metallic features are required to be integrated into the FRP shell, then the provisions of 6.9.2.3.8 shall apply.

6.9.2.6 *Design approval*

6.9.2.6.1 Design approval of FRP portable tanks shall be as per 6.7.2.18 requirements. The following additional requirements apply to FRP portable tanks.

6.9.2.6.2 The prototype test report for the purpose of the design approval shall additionally include the following:

- (a) Results of the material tests used for FRP shell fabrication in accordance with 6.9.2.7.1 requirements;
- (b) Results of the ball drop test in accordance with the requirements of 6.9.2.7.1.4.
- (c) Results the fire resistance test in accordance with provisions of 6.9.2.7.1.5.

6.9.2.6.3 A service life inspection programme shall be established, which shall be a part of the operation manual, to monitor the condition of the tank at periodic inspections. The inspection programme shall focus on the critical stress locations identified in the design analysis performed under 6.9.2.3.4. The inspection method shall take into account the potential damage mode at the critical stress location (e.g. tensile stress or interlaminar stress). The inspection shall be a combination of visual and non-destructive testing (e.g. acoustic emissions, ultrasonic evaluation, thermographic). For heating elements, the service life inspection programme shall allow an examination of the shell or its representative locations to take into account the effects of overheating.

6.9.2.6.4 A representative prototype tank shall be subjected to tests as specified below. For this purpose, service equipment may be replaced by other items if necessary.

6.9.2.6.4.1 The prototype shall be inspected for compliance with the design type specification. This shall include an internal and external inspection and measurement of the main dimensions.

6.9.2.6.4.2 The prototype, equipped with strain gauges at all locations of high strain, as identified by the design validation exercise in accordance with 6.9.2.3.4, shall be subjected to the following loads and the strain shall be recorded:

- (a) Filled with water to the maximum filling degree. The measuring results shall be used to calibrate the design calculations according to 6.9.2.3.4;
- (b) Filled with water to the maximum filling degree and subjected to static loads in all three directions mounted by the base corner castings without additional mass applied external to the shell. For comparison with the design calculation according to 6.9.2.3.4 the strains recorded shall be extrapolated in relation to the quotient of the accelerations required in 6.7.2.2.12 and measured;
- (c) Filled with water and subjected to the specified test pressure. Under this load, the shell shall exhibit no visual damage or leakage.

The stress corresponding to the measured strain level shall not exceed the minimum factor of safety calculated in 6.9.2.3.4 under any of these loading conditions.

6.9.2.7 Additional provisions applicable to FRP portable tanks

6.9.2.7.1 Material testing

6.9.2.7.1.1 Resins

Resin tensile elongation shall be determined in accordance with ISO 527-2:2012. The heat distortion temperature (HDT) of the resin shall be determined in accordance with ISO 75-1:2013.

6.9.2.7.1.2 Shell-samples

Prior to testing, all coatings shall be removed from the samples. If shell samples are not possible then parallel shell-samples may be used. The tests shall cover:

- (a) The thickness of the laminates of the central shell wall and the ends;
- (b) The mass content and composition of composite reinforcement by ISO 1172:1996 or ISO 14127:2008, as well as orientation and arrangement of reinforcement layers;
- (c) The tensile strength, elongation at fracture and modulus of elasticity according to ISO 527-4:1997 or ISO 527-5:2009 for the circumferential and longitudinal directions of the shell. For areas of the FRP shell, tests shall be performed on representative laminates in accordance with ISO 527-4:1997 or ISO 527-5:2009, to permit evaluation of the suitability of safety factor (K). A minimum of six specimens per measure of tensile strength shall be used, and the tensile strength shall be taken as the average minus two standard deviations;
- (d) The bending deflection and strength established by the three-point or four-point bending test according to ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 using a sample with a minimum width of 50 mm and a support distance of at least 20 times the wall thickness. A minimum of five specimens shall be used.
- (e) The creep factor α determined by taking the average result of at least two specimens with the configuration described in (d), subject to creep in three-point or four-point bending, at the maximum design temperature nominated under 6.9.2.2.3.2, for a period of 1 000 hours. The following test is to be undertaken for each specimen:

- (i) Place specimen into bending apparatus, unloaded, in oven set to maximum design temperature and allow to acclimatise for a period of not less than 60 minutes;
 - (ii) Load specimen bending in accordance with ISO 14125:1998 + Amd 1:2011 at flexural stress equal to the strength determined in (d) divided by four. Maintain mechanical load at maximum design temperature without interruption for not less than 1 000 hours;
 - (iii) Measure the initial deflection six minutes after full load application in (e) (ii). Specimen shall remain loaded in test rig;
 - (iv) Measure the final deflection 1 000 hours after full load application in (e) (ii); and
 - (v) Calculate the creep factor α by dividing the initial deflection from (e) (iii) by the final deflection from (e) (iv);
- (f) The ageing factor β determined by taking the average result of at least two specimens with the configuration described in (d), subject to loading in static three-point or four-point bending, in conjunction with immersion in water at the maximum design temperature nominated under 6.9.2.2.3.2 for a period of 1 000 hours. The following test is to be undertaken for each specimen:
- (i) Prior to testing or conditioning, specimens shall be dried in an oven at 80 °C for a period of 24 hours;
 - (ii) The specimen shall be loaded in three-point or four-point bending at ambient temperature, in accordance with ISO 14125:1998 + Amd 1:2011, at the flexural stress level equal to the strength determined in (d) divided by four. Measure the initial deflection six minutes after full load application. Remove specimen from test rig;
 - (iii) Immerse unloaded specimen in water at the maximum design temperature for a period of not less than 1 000 hours without interruption to the water conditioning period. When conditioning period has lapsed, remove specimens, keep damp at ambient temperature, and complete (f) (iv) within three days;
 - (iv) The specimen shall be subject to second round of static loading, in a manner identical to (f) (ii). Measure the final deflection six minutes after full load application. Remove specimen from test rig; and
 - (v) Calculate the ageing factor β by dividing the initial deflection from (f) (ii) by the final deflection from (f) (iv);
- (g) The interlaminar shear strength of the joints measured by testing representative samples in accordance with ISO 14130:1997;
- (h) The efficiency of whichever is applicable of thermoplastic resin forming characteristics or thermoset resin cure and post-cure processes for laminates determined using one or more of the following methods:
- (i) Direct measurement of formed thermoplastic resin characteristics or thermoset resin degree of cure: glass transition temperature (T_g) or melting temperature (T_m) determined using differential scanning calorimetry (DSC) via ISO 11357-2:2016; or
 - (ii) Indirect measurement of formed thermoplastic resin characteristics or thermoset resin degree of cure:
 - HDT via ISO 75-1:2013;

- (T_g) or T_m using thermo-mechanical analysis (TMA) via ISO 11359-1:2014;
- Dynamic thermo-mechanical analysis (DMA) via ISO 6721-11:2019;
- Barcol testing via ASTM D2583:2013-03 or EN 59:2016.

6.9.2.7.1.3 The chemical compatibility of the liner and chemical contact surfaces of service equipment with the substances to be carried shall be demonstrated by one of the following methods. This demonstration shall account for all aspects of the compatibility of the materials of the shell and its equipment with the substances to be carried, including chemical deterioration of the shell, initiation of critical reactions of the contents and dangerous reactions between both.

- (a) In order to establish any deterioration of the shell, representative samples taken from the shell, including any liners with welds, shall be subjected to the chemical compatibility test according to EN 977:1997 for a period of 1 000 hours at 50 °C or the maximum temperature at which a particular substance is approved for carriage. Compared with a virgin sample, the loss of strength and elasticity modulus measured by the bending test according to EN 978:1997 shall not exceed 25 %. Cracks, bubbles, pitting effects as well as separation of layers and liners and roughness shall not be acceptable;
- (b) Certified and documented data of positive experiences on the compatibility of filling substances in question with the materials of the shell with which they come into contact at given temperatures, times and other relevant service conditions;
- (c) Technical data published in relevant literature, standards or other sources, acceptable to the competent authority;
- (d) Upon agreement with the competent authority other methods of chemical compatibility verification may be used.

6.9.2.7.1.4 **Ball drop test as per EN 976-1:1997**

The prototype shall be subjected to the ball drop test according to EN 976-1:1997, No. 6.6. No visible damage inside or outside the tank shall occur.

6.9.2.7.1.5 **Fire resistance test**

6.9.2.7.1.5.1 A representative prototype tank with its service and structural equipment in place and filled to 80 % of its maximum capacity with water, shall be exposed to a full engulfment in fire for 30 minutes, caused by an open heating oil pool fire or any other type of fire with the same effect. The fire shall be equivalent to a theoretical fire with a flame temperature of 800 °C, emissivity of 0.9 and to the tank a heat transfer coefficient of 10 W/(m²K) and surface absorptivity of 0.8. A minimum net heat flux of 75 kW/m² shall be calibrated according to ISO 21843:2018. The dimensions of the pool shall exceed those of the tank by at least 50 cm to each side and the distance between fuel level and tank shall be between 50 cm and 80 cm. The rest of the tank below liquid level, including openings and closures, shall remain leakproof except for drips.

6.9.2.8 *Inspection and testing*

6.9.2.8.1 Inspection and testing of portable FRP tanks shall be carried out as per provisions of 6.7.2.19. In addition, welded thermoplastic liners shall be spark tested under a suitable standard, after pressure tests performed in accordance with the periodic inspections specified in 6.7.2.19.4.

6.9.2.8.2 In addition, the initial and periodic inspections shall follow the service life inspection programme and any associated inspection methods per 6.9.2.6.3.

- 6.9.2.8.3 The initial inspection and test shall verify that construction of the tank is made in accordance with the quality system required by 6.9.2.2.2.
- 6.9.2.8.4 Additionally, during inspection of the shell the position of the areas heated by heating elements shall be indicated or marked, be available on design drawings or shall be made visible by a suitable technique (e.g. infrared). Examination of the shell shall take into account the effects of overheating, corrosion, erosion, overpressure and mechanical overloading.
- 6.9.2.9 **Retention of samples**
Shell samples (e.g. from manhole cut out) for each tank manufactured shall be maintained for future inspection and shell verification for a period of five years from the date of the initial inspection and test and until successful completion of the required five-year periodic inspection.
- 6.9.2.10 **Marking**
- 6.9.2.10.1 The requirements of 6.7.2.20.1 apply to portable tanks with an FRP shell except those of 6.7.2.20.1 (f) (ii).
- 6.9.2.10.2 The information required in 6.7.2.20.1 (f) (i) shall be "Shell structural material: Fibre-reinforced plastic", the reinforcement fibre e.g. "Reinforcement: E-glass" and resin e.g. "Resin: Vinyl Ester".
- 6.9.2.10.3 Requirements of provision 6.7.2.20.2 apply to portable tank with an FRP shell."

Chapter 6.10

In Note 1 under the title, after "Chapter 6.9", add "or Chapter 6.13, as appropriate".

- 6.10.4 Before "every three years", insert "no later than". Before "every two and a half years", replace "at least" by "no later than".

Chapter 6.12

In Note 1 under the title, after "*Chapter 6.9*", add "*or Chapter 6.13, as appropriate*".

- 6.12.3.2.6 In the last sentence, replace "at least" by "no later than".

Chapter 6.13 (previously 6.9)

Amend to read as follows:

"CHAPTER 6.13

REQUIREMENTS FOR THE DESIGN, CONSTRUCTION, EQUIPMENT, TYPE APPROVAL, TESTING AND MARKING OF FIBRE-REINFORCED PLASTICS (FRP) FIXED TANKS (TANK-VEHICLES) AND DEMOUNTABLE TANKS

NOTE: For portable tanks and UN multiple-element gas containers (MEGCs) see Chapter 6.7; for FRP portable tanks see Chapter 6.9; for fixed tanks (tank-vehicles), demountable tanks and tank-containers and tank swap bodies, with shells made of metallic materials, and battery-vehicles and multiple element gas containers (MEGCs) other than UN MEGCs see Chapter 6.8; for vacuum operated waste tanks see Chapter 6.10.

6.13.1 General

- 6.13.1.1 FRP tanks shall be designed, manufactured and tested in accordance with a quality assurance programme in accordance with 6.9.2.2.2; in particular, lamination work and welding of thermoplastic liners shall only be carried out

by qualified personnel in accordance with a procedure recognized by the competent authority.

6.13.1.2 For the design and testing of FRP tanks, the provisions of 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 (a) and (b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 and 6.8.2.2.3 shall also apply.

6.13.1.3 For the stability of tank-vehicles, the requirements of 9.7.5.1 shall apply.

6.13.2 Construction

6.13.2.1 FRP shells shall be designed and constructed in accordance with the requirements of 6.9.2.2.3.2 to 6.9.2.2.3.7 and 6.9.2.3.6.

6.13.2.2 The structural layer of the shell is the zone specially designed according to 6.13.2.4 and 6.13.2.5 to withstand the mechanical stresses. This part normally consists of several fibre-reinforced layers in determined orientations.

6.13.2.2.1 The external layer of resin or paint is the part of the shell which is directly exposed to the atmosphere. It shall be capable of withstanding exterior conditions, in particular the occasional contact with the substance to be carried. The resin shall contain fillers or additives to provide protection against deterioration of the structural layer of the shell by ultra-violet radiation.

6.13.2.3 Raw materials

6.13.2.3.1 All materials used for the manufacture of FRP tanks shall be of known origin and specifications.

6.13.2.3.2 Resins

The requirements of 6.9.2.2.3.10 shall apply.

6.13.2.3.3 Reinforcement fibres

The requirements of 6.9.2.2.3.11 shall apply.

6.13.2.3.4 Thermoplastic liner material

Thermoplastic liners, such as unplasticized polyvinyl chloride (PVC-U), polypropylene (PP), polyvinylidene fluoride (PVDF), polytetrafluoroethylene (PTFE) etc. may be used as lining materials.

6.13.2.3.5 Additives

The requirements of 6.9.2.2.3.12 shall apply.

6.13.2.4 Shells, their attachments and their service and structural equipment shall be designed to withstand without loss of contents (other than quantities of gas escaping through any degassing vents) during the design lifetime:

- the static and dynamic loads in normal conditions of carriage;
- the prescribed minimum loads as defined in 6.13.2.5 to 6.13.2.9.

6.13.2.5 At the pressures as indicated in 6.8.2.1.14 (a) and (b), and under the static gravity forces caused by the contents with maximum density specified for the design and at maximum filling degree, failure criteria (*FC*) in the longitudinal direction, circumferential direction, and any other in-plane direction of the composite layup shall not exceed the following value:

$$FC \leq \frac{1}{K}$$

where:

$$K = S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$$

where:

K shall have a minimum value of 4;

S is the safety coefficient. For the general design, if the tanks are referred to in Column (12) of Table A of Chapter 3.2 by a tank code including the letter "G" in its second part (see 4.3.4.1.1), the value for S shall be equal to or more than 1.5. For tanks intended for the carriage of substances which require an increased safety level, i.e. if the tanks are referred to in Column (12) of Table A of Chapter 3.2 by a tank code including the number "4" in its second part (see 4.3.4.1.1), the value of S shall be multiplied by a factor of two, unless the shell is provided with protection against damage consisting of a complete metal skeleton including longitudinal and transverse structural members;

K_0 is a factor related to the deterioration in the material properties due to creep and ageing and as a result of the chemical action of the substances to be carried. It shall be determined by the formula:

$$K_0 = \frac{1}{\alpha\beta}$$

where α is the creep factor and β is the ageing factor determined in accordance with 6.13.4.2.2 (e) and (f), respectively. Alternatively, a conservative value of $K_0 = 2$ may be applied. When used in calculation, factors α and β shall be between 0 and 1;

K_1 is a factor related to the service temperature and the thermal properties of the resin, determined by the following equation, with a minimum value of 1:

$$K_1 = 1.25 - 0.0125 (HDT - 70)$$

where HDT is the heat distortion temperature of the resin, in °C;

K_2 is a factor related to the fatigue of the material; the value of $K_2 = 1.75$ shall be used unless otherwise agreed with the competent authority. For the dynamic design as outlined in 6.8.2.1.2 the value of $K_2 = 1.1$ shall be used;

K_3 is a factor related to resin curing and has the following values:

1.0 where curing is carried out in accordance with an approved and documented process, and the quality system described under 6.9.2.2.2 includes verification of degree of cure for each FRP tank using a direct measurement approach, such as differential scanning calorimetry (DSC) determined via ISO 11357-2:2016, as per 6.13.4.2.2 (h) (i);

1.1 where thermoplastic resin forming or thermoset resin curing is carried out in accordance with an approved and documented process, and the quality system described under 6.13.1.2 includes verification of whichever is applicable formed thermoplastic resin characteristics or degree of cure of thermoset resin, for each FRP tank using an indirect measurement approach as per 6.13.4.2.2 (h) (ii), such as Barcol testing via ASTM D2583:2013-03 or EN 59:2016, HDT via ISO 75-1:2020, thermo-mechanical analysis (TMA) via ISO 11359-1:2014, or dynamic thermo-mechanical analysis (DMA) via ISO 6721-11:2019;

1.5 in other cases.

A design validation exercise using numerical analysis and a suitable composite failure criterion is to be undertaken to verify that the stresses in the shell are below the allowables. Suitable composite failure criteria include, but are not limited to, Tsai-Wu, Tsai-Hill, Hashin, Yamada-Sun, Strain Invariant Failure Theory, Maximum Strain or Maximum Stress. Other relations for the strength criteria are allowed upon agreement with the

competent authority. The method and results of this design validation exercise are to be submitted to the competent authority.

The allowables are to be determined using experiments to derive parameters required by the chosen failure criteria combined with factor of safety K , the strength values measured as per 6.13.4.2.2 (c), and the maximum elongation strain criteria prescribed in 6.13.2.6. The analysis of joints is to be undertaken in accordance with the allowables determined in 6.13.2.9 and the strength values measured as per 6.13.4.2.2 (g). Buckling is to be considered in accordance with 6.9.2.3.6. Design of openings and metallic inclusions is to be considered in accordance with 6.13.2.10.

- 6.13.2.6 At any of the stresses as defined in 6.8.2.1.2 and 6.13.2.5, the resulting elongation in any direction shall not exceed the value indicated in the following table or one tenth of the elongation at fracture of the resin determined by ISO 527-2:2012, whichever is lower.

Examples of known limits are presented in the table below.

Type of resin	Maximum strain in tension (%)
Unsaturated polyester or phenolic	0.2
Vinylester	0.25
Epoxy	0.3
Thermoplastic	See 6.13.2.7

- 6.13.2.7 At the specified test pressure, which shall not be less than the relevant calculation pressure as specified in 6.8.2.1.14 (a) and (b) the maximum strain in the shell shall not be greater than the elongation at fracture of the resin.
- 6.13.2.8 The shell shall be capable of withstanding the ball drop test according to 6.13.4.3.3 without any visible internal or external defects.
- 6.13.2.9 The adhesive bondlines and/or overlay laminates used in the joints, including the end joints, the joints of the surge plates and the partitions with the shell shall be capable of withstanding the static and dynamic stresses mentioned above. In order to avoid concentrations of stresses in the overlay lamination, the applied taper shall not be steeper than 1:6.

The shear strength between the overlay laminate and the tank components to which it is bonded shall not be less than:

$$\tau = \gamma \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

where:

- τ_R is the interlaminar shear strength according to ISO 14130:1997 and Cor 1:2003;
- Q is the load per unit width that the joint shall carry under the static and dynamic loads;
- K is the factor calculated in accordance with 6.13.2.5 for the static and dynamic stresses;
- l is the length of the overlay laminate;
- γ is the notch factor relating average joint stress to peak joint stress at failure initiation location.
- 6.13.2.10 Metallic flanges and their closures are permitted to be used in FRP shells, under design requirements of 6.8.2. Openings in the shell shall be reinforced to provide at least the same safety factors against the static and dynamic stresses as specified in 6.13.2.5 as that for the shell itself. The number of openings shall be minimized. The axis ratio of oval-shaped openings shall be not more than 2.

If metallic flanges or componentry are integrated into the FRP shell using bonding, then the characterisation method stated in 6.13.2.9 shall apply to the joint between the metal and FRP. If the metallic flanges or componentry are fixed in an alternative fashion, e.g. threaded fastener connections, then the appropriate provisions of the relevant pressure vessel standard shall apply.

- 6.13.2.11 For the design of flanges and pipework attached to the shell, handling forces and the fastening of bolts shall also be taken into account.
- 6.13.2.12 Check calculations of the strength of the shell shall be performed by finite element method simulating the shell layups, joints within FRP shell, joints between the FRP shell, the attachments and the structure equipment, and openings.
- 6.13.2.13 The tank shall be designed to withstand, without significant leakage, the effects of a full engulfment in fire for 30 minutes as specified by the test requirements in 6.13.4.3.4. Testing may be waived with the agreement of the competent authority, where sufficient proof can be provided by tests with comparable tank designs.
- 6.13.2.14 *Special requirements for the carriage of substances with a flash-point of not more than 60 °C*
- 6.13.2.14.1 FRP tanks used for the carriage of substances with a flash-point of not more than 60°C shall fulfil the requirements of 6.9.2.2.3.14.
- 6.13.2.14.2 The electrical surface-resistance and discharge resistance shall be measured initially on each manufactured tank or a specimen of the shell in accordance with a procedure recognized by the competent authority.
- 6.13.2.14.3 The discharge resistance to earth of each tank shall be measured as part of the periodic inspection in accordance with a procedure recognized by the competent authority.

6.13.3 Items of equipment

- 6.13.3.1 The requirements of 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2, 6.8.2.2.4 and 6.8.2.2.6 to 6.8.2.2.8 shall apply.
- 6.13.3.2 In addition, when they are shown under an entry in Column (13) of Table A of Chapter 3.2, the special provisions of 6.8.4 (b) (TE) shall also apply.

6.13.4 Type testing and approval

- 6.13.4.1 For any design of a FRP tank type, its materials and a representative prototype shall be subjected to the design type testing as outlined below.

6.13.4.2 Material testing

- 6.13.4.2.1 The elongation at fracture according to EN ISO 527-2:2012 and the heat distortion temperature according to EN ISO 75-1:2020 shall be determined for the resins to be used.
- 6.13.4.2.2 The following characteristics shall be determined for samples cut out of the shell. Samples manufactured in parallel may only be used, if it is not possible to use cut-outs from the shell. Prior to testing, any liner shall be removed.

The tests shall cover:

- (a) The thickness of the laminates of the central shell wall and the ends;
- (b) The mass content and composition of composite reinforcement by EN ISO 1172:1998 or ISO 14127:2008, orientation and arrangement of reinforcement layers;
- (c) The tensile strength, elongation at fracture and modulus of elasticity according to EN ISO 527-4:1997 or EN ISO 527-5:2009 for the circumferential and longitudinal directions of the shell. For areas of the FRP shell, tests shall be performed on representative laminates in

- accordance with EN ISO 527-4:1997 or EN ISO 527-5:2009, to permit evaluation of the suitability of safety factor (K). A minimum of six specimens per measure of tensile strength shall be used, and the tensile strength shall be taken as the average minus two standard deviations;
- (d) The bending strength and deflection established by the bending creep test according to EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 for a period of 1 000 hours using a sample with a minimum width of 50 mm and a support distance of at least 20 times the wall thickness;
- (e) The creep factor α determined by taking the average result of at least two specimens with the configuration described in (d), subject to creep in three-point or four-point bending, at the maximum design temperature nominated under 6.13.2.1, for a period of 1 000 hours. The following test is to be undertaken for each specimen:
- (i) Place specimen into bending apparatus, unloaded, in oven set to maximum design temperature and allow to acclimatise for a period of not less than 60 minutes;
 - (ii) Load specimen bending in accordance with EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 at flexural stress equal to the strength determined in (d) divided by four. Maintain mechanical load at maximum design temperature without interruption for not less than 1 000 hours;
 - (iii) Measure the initial deflection six minutes after full load application in (e) (ii). Specimen shall remain loaded in test rig;
 - (iv) Measure the final deflection 1 000 hours after full load application in (e) (ii); and
 - (v) Calculate the creep factor α by dividing the initial deflection from (e) (iii) by the final deflection from (e) (iv);
- (f) The ageing factor β determined by taking the average result of at least two specimens with the configuration described in (d), subject to loading in static three-point or four-point bending, in conjunction with immersion in water at the maximum design temperature nominated under 6.13.2.1 for a period of 1 000 hours. The following test is to be undertaken for each specimen:
- (i) Prior to testing or conditioning, specimens shall be dried in an oven at 80 °C for a period of 24 hours;
 - (ii) The specimen shall be loaded in three-point or four-point bending at ambient temperature, in accordance with to EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011, at the flexural stress level equal to the strength determined in (d) divided by four. Measure the initial deflection 6 minutes after full load application. Remove specimen from test rig;
 - (iii) Immerse unloaded specimen in water at the maximum design temperature for a period of not less than 1 000 hours without interruption to the water conditioning period. When conditioning period has lapsed, remove specimens, keep damp at ambient temperature, and complete (f) (iv) within three days;
 - (iv) The specimen shall be subject to second round of static loading, in a manner identical to (f) (ii). Measure the final deflection six minutes after full load application. Remove specimen from test rig; and
 - (v) Calculate the ageing factor β by dividing the initial deflection from (f) (ii) by the final deflection from (f) (iv);

- (g) The interlaminar shear strength of the joints measured by testing representative samples in accordance with EN ISO 14130:1997;
- (h) The efficiency of whichever is applicable of thermoplastic resin forming characteristics or thermoset resin cure and post-cure processes for laminates determined using one or more of the following methods:
 - (i) Direct measurement formed thermoplastic resin characteristics or thermoset resin degree of cure: glass transition temperature (T_g) or melting temperature (T_m) determined using differential scanning calorimetry (DSC) via EN ISO 11357-2:2020; or
 - (ii) Indirect measurement of formed thermoplastic resin characteristics or thermoset resin degree of cure:
 - HDT via EN ISO 75-1:2020;
 - (T_g) or T_m using thermo-mechanical analysis (TMA) via ISO 11359-1:2014;
 - Dynamic thermo-mechanical analysis (DMA) via ISO 6721-11:2019;
 - Barcol testing via ASTM D2583:2013-03 or EN 59:2016.

6.13.4.2.3 The requirements of 6.9.2.7.1.3 on the chemical compatibility shall apply.

6.13.4.3 *Type testing*

A representative prototype tank shall be subjected to tests as specified below. For this purpose service equipment may be replaced by other items if necessary.

6.13.4.3.1 The prototype shall be inspected for compliance with the design type specification. This shall include an internal and external visual inspection and measurement of the main dimensions.

6.13.4.3.2 The prototype, equipped with strain gauges at all locations where a comparison with the design calculation is required, shall be subjected to the following loads and the strains shall be recorded:

- (a) Filled with water to the maximum filling degree. The measuring results shall be used to calibrate the design calculation according to 6.13.2.5;
- (b) Filled with water to the maximum filling degree and subjected to accelerations in all three directions by means of driving and braking exercises with the prototype attached to a vehicle. For comparison with the design calculation according to 6.13.2.5 the strains recorded shall be extrapolated in relation to the quotient of the accelerations required in 6.8.2.1.2 and measured;
- (c) Filled with water and subjected to the specified test pressure. Under this load, the shell shall exhibit no visual damage or leakage.

6.13.4.3.3 The requirements of 6.9.2.7.1.4 on the ball drop test shall apply.

6.13.4.3.4 The requirements of 6.9.2.7.1.5 on the fire resistance test shall apply.

6.13.4.4 *Type approval*

6.13.4.4.1 The competent authority shall issue in respect of each new type of tank an approval attesting that the design is suitable for the purpose for which it is intended and meets the construction and equipment requirements of this chapter as well as the special provisions applicable to the substances to be carried.

6.13.4.4.2 The approval shall be based on the calculation and the test report, including all material and prototype test results and its comparison with the design

calculation, and shall refer to the design type specification and the quality assurance programme.

- 6.13.4.4.3 The approval shall include the substances or group of substances for which compatibility with the shell is provided. Their chemical names or the corresponding collective entry (see 2.1.1.2), and their class and classification code shall be indicated.
- 6.13.4.4.4 In addition, it shall include design and threshold values (such as life-time, service temperature range, working and test pressures, material data) specified and all precautions to be taken for the manufacture, testing, type approval, marking and use of any tank, manufactured in accordance with the approved design type.
- 6.13.4.4.5 A service life inspection programme shall be established, which shall be a part of the operation manual, to monitor the condition of the tank at periodic inspections. The inspection programme shall focus on the critical stress locations identified in the design analysis performed under 6.13.2.5. The inspection method shall take into account the potential damage mode at the critical stress location (e.g. tensile stress or interlaminar stress). The inspection shall be a combination of visual and non-destructive testing (e.g., acoustic emissions, ultrasonic evaluation, thermographic). For heating elements, the service life inspection programme shall allow an examination of the shell or its representative locations to take into account the effects of overheating.
- 6.13.5 Inspections**
- 6.13.5.1 For every tank, manufactured in conformity with the approved design, material tests and inspections shall be performed as specified below.
- 6.13.5.1.1 The material tests according to 6.13.4.2.2, except for the tensile test and for a reduction of the testing time for the bending creep test to 100 hours shall be performed with samples taken from the shell. Samples manufactured in parallel may only be used, if no cut-outs from the shell are possible. The approved design values shall be met.
- 6.13.5.1.2 The initial inspection and test shall verify that construction of the tank is made in accordance with the quality system required by 6.9.2.2.2. Shells and their equipment shall either together or separately undergo an initial inspection before being put into service. This inspection shall include:
- (a) a check of conformity to the approved design;
 - (b) a check of the design characteristics;
 - (c) an internal and external examination;
 - (d) a hydraulic pressure test at the test pressure indicated on the plate, prescribed in 6.8.2.5.1;
 - (e) a check of operation of the equipment;
 - (f) a leakproofness test, if the shell and its equipment have been pressure tested separately.
- 6.13.5.2 For the periodic inspection of tanks the requirements of 6.8.2.4.2 to 6.8.2.4.4 shall apply. In addition, the inspection in accordance with 6.8.2.4.3 shall include an examination of the internal condition of the shell.
- 6.13.5.3 In addition, the initial and periodic inspections shall follow the service life inspection programme and any associated inspection methods per 6.13.4.4.5.
- 6.13.5.4 The inspections and tests in accordance with 6.13.5.1 and 6.13.5.2 shall be carried out by the inspection body. Certificates shall be issued showing the results of these operations. These certificates shall refer to the list of the substances permitted for carriage in this shell in accordance with 6.13.4.4.

6.13.6 Marking

- 6.13.6.1 The requirements of 6.8.2.5 shall apply to the marking of FRP tanks, with the following amendments:
- (a) the tank plate may also be laminated to the shell or be made of suitable plastics materials;
 - (b) the design temperature range shall always be marked;
 - (c) where a tank code is required in accordance with 6.8.2.5.2, the second part of the tank code shall indicate the highest value of the calculation pressure for the substance(s) permitted for carriage according to the type approval certificate.
- 6.13.6.2 The information required on materials shall be "Shell structural material: Fibre-reinforced plastic", the reinforcement fibre e.g. "Reinforcement: E-glass", and resin e.g. "Resin: Vinyl Ester".
- 6.13.6.3 In addition, when they are shown under an entry in Column (13) of Table A of Chapter 3.2, the special provisions of 6.8.4 (e) (TM) shall also apply."

Chapter 7.1

In the title, delete "AND SPECIAL PROVISIONS FOR TEMPERATURE CONTROL".

- 7.1.4 Delete and add "7.1.4 *(Deleted)*".
- 7.1.7.3.2 (a) Replace "the word "STABILIZED"" by "the words "TEMPERATURE CONTROLLED"".
- 7.1.7.4.5 At the beginning of (a) and (b), replace "Thermal insulation" by "Vehicle, container, packaging or overpack with thermal insulation".
- In (b), replace "with coolant system" by "and coolant system".
- At the beginning of (c), (d) and (e), replace "Thermal insulation" by "Vehicle or container with thermal insulation".
- 7.1.7.4.7 Insert the following text before the existing text:
- "Insulated, refrigerated and mechanically refrigerated containers intended for the carriage of temperature controlled substances shall conform to the following conditions:
- (a) The overall heat transfer coefficient of an insulated container shall be not more than 0.4 W/m²/K;
 - (b) The refrigerant used shall not be flammable; and
 - (c) Where containers are provided with vents or ventilation valves care shall be taken to ensure that refrigeration is not impaired by the vents or ventilation valves."

In the existing text, delete "or containers" (two times).

Chapter 7.2

- 7.2.4, V6 Delete the text in V6 and add "*(Deleted)*".
- 7.2.4 Add the following new special provision:
- "V15 IBCs shall be carried in closed vehicles or in closed containers."

Chapter 7.3

- 7.3.1.13 Replace indents (a) to (i) with the following indents (a) to (c):

- “(a) Bends, cracks or breaks in the structural or supporting members, or any damage to service or operational equipment that affect the integrity of the bulk container, container or of the body of the vehicle;
- (b) Any distortion of the overall configuration or any damage to lifting attachments or handling equipment interface features great enough to prevent proper alignment of handling equipment, mounting and securing on a chassis or wagon or vehicle, or insertion into ships' cells; and, where applicable
- (c) Door hinges, door seals and hardware that are seized, twisted, broken, missing, or otherwise inoperative.”

Chapter 7.4

- 7.4.1 Amend the first sentence to read as follows: “Dangerous goods may only be carried in tanks when a portable tank instruction is shown in column (10) or when a tank code is shown in column (12) of Table A of Chapter 3.2, or when a competent authority has issued an approval in accordance with the conditions specified in 6.7.1.3.”

Chapter 7.5

- 7.5.1.2 In the last sentence, replace “The interior and exterior” by “The interior and the exterior”. In the last sentence, replace “packages” by “cargo”.

Add the following new text at the end:

“The cargo transport unit shall be checked to ensure it is structurally serviceable, that it is free of possible residues incompatible with the cargo and that the interior floor, walls and ceiling, where applicable, are free from protrusions or deterioration that could affect the cargo inside and that large containers are free of damages that affect the weather-tight integrity of the container, when required.

Structurally serviceable means that the cargo transport unit is free from major defects in its structural components. Structural components of cargo transport units for multimodal purpose are e.g. top and bottom side rails, top and bottom end rails, corner posts, corner fittings and, for large containers, door sill, door header and floor cross members. Major defects include:

- (a) Bends, cracks or breaks in structural or supporting members and any damage to service or operational equipment that affect the integrity of the cargo transport unit;
- (b) Any distortion of the over-all configuration or any damage to lifting attachments or handling equipment interface features great enough to prevent proper alignment of handling equipment, mounting and securing on a chassis or wagon or vehicle, or insertion into ships' cells; and, where applicable;
- (c) Door hinges, door seals and hardware that are seized, twisted, broken, missing or otherwise inoperative.”

Chapter 8.1

- 8.1.2.1 In paragraph (a), delete “and, when appropriate, the container/vehicle packing certificate prescribed in 5.4.2”.

Chapter 8.5

- SI (6) In the list in the first paragraph, last row, replace “and 0500” by “, 0500, 0512 and 0513”.

Chapter 9.1

- 9.1.3.1 In footnote 4, replace “(<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>)” by “(<https://unece.org/guidelines-teleomatics-application-standards-construction-and-approval-vehicles-calculation-risks>)”.
- 9.1.3.3 In the fourth paragraph, replace “EX/III” by “FL or EX/III”, delete “intended for the carriage of explosive substances in tanks” and, at the end, delete “for the carriage of explosive substances in tanks”.
- 9.1.3.4 Amend the last paragraph to read as follows:
 “However, these provisions shall not mean that tank inspections have to be carried out at intervals shorter than those laid down in Chapters 6.8, 6.10 or 6.13.”

Chapter 9.7

- 9.7.2.4 After “Chapter 6.9”, add “or Chapter 6.13, as appropriate”.
- 9.7.4 In the Note, replace “6.9.1.2 and 6.9.2.14.3” by “6.13.1.2 and 6.13.2.14.3”.
- 9.7.5.1 In the first sentence, after the phrase in parentheses, insert “of the axle with greatest width”.
- 9.7.9 Amend to read as follows:
“9.7.9 Additional safety requirements concerning FL and EX/III vehicles
- 9.7.9.1 The following vehicles shall be equipped with an automatic fire suppression system for the compartment where the internal combustion engine propelling the vehicle is located:
- (a) FL vehicles carrying liquefied and compressed flammable gases with a classification code including an F;
 - (b) FL vehicles carrying packing group I or packing group II flammable liquids; and
 - (c) EX/III vehicles.
- 9.7.9.2 The following vehicles shall be fitted with thermal protection capable of mitigating the propagation of a fire from all the wheels:
- (a) FL vehicles carrying liquefied and compressed flammable gases with a classification code including an F;
 - (b) FL vehicles carrying packing group I or packing group II flammable liquids; and
 - (c) EX/III vehicles.
- NOTE: The aim is to avoid the propagation of the fire to the load, for example with thermal shields or other equivalent systems, either:*
- (a) *by direct spread from the wheel to the load; or*
 - (b) *by indirect spread from the wheel to the cabin and further to the load.”*



Economic and Social Council

Distr.: General

7 June 2022

English

Original: English and French

Economic Commission for Europe

Inland Transport Committee

Working Party on the Transport of Dangerous Goods

Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR)

Draft amendments to annexes A and B of ADR

Addendum

At its 111th session, the Working Party on the Transport of Dangerous Goods requested the secretariat to circulate an additional list of amendments for which the entry into force is scheduled for 1 January 2023 in the form of an addendum to document ECE/TRANS/WP.15/256, which the Chairperson will transmit to Contracting Parties through his Government for acceptance in accordance with the procedure set out in article 14 of ADR (see ECE/TRANS/WP.15/258, paragraph 63).

This document contains the requested additional list of amendments adopted by the Working Party at its 111th session.

Chapter 1.1

- 1.1.3.6.2 In the first indent, replace “Class 1 explosives of UN Nos. 0029, 0030, 0059, 0065, 0073, 0104, 0237, 0255, 0267, 0288, 0289, 0290, 0360, 0361, 0364, 0365, 0366, 0439, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0511, 0512 and 0513” by “high consequence dangerous goods of Class 1 (in accordance with 1.10.3.1)”.

Chapter 1.2

- 1.2.1 After the definition of “Tank-container”, insert:

“In addition:

“*Extra-large tank-container*” means a tank-container with a capacity of more than 40 000 litres.”

Chapter 1.6

- 1.6.1 Add the following new transitional measures:

“1.6.1.52 Inner receptacles of composite IBCs manufactured before 1 July 2021 in accordance with the requirements of 6.5.2.2.4 in force up to 31 December 2020 and which are not in accordance with the requirements of 6.5.2.2.4 regarding the marks on the inner receptacles that are not readily accessible for inspection due to the design of the outer casing applicable as from 1 January 2021 may continue to be used until the end of their period of use determined in 4.1.1.15.”

“1.6.1.53 High consequence dangerous goods of Class 1 carried in packages on a transport unit in quantities not exceeding those of 1.1.3.6 which, in accordance with the first indent of 1.1.3.6.2 in force until 31 December 2022, could be transported without applying the requirements of Chapter 1.10 may still be carried without applying the requirements of Chapter 1.10 until 31 December 2024.”

- 1.6.2 Add the following new transitional measures:

“1.6.2.21 Standard 14912:2005 referenced in packing instruction P200 (12) 3.4 of 4.1.4.1 in force up to 31 December 2022 may continue to be used for valve refurbishing or inspection until 31 December 2024.”

“1.6.2.22 Standard EN ISO 22434:2011 referenced in packing instruction P200 (13) 3.4 of 4.1.4.1 in force up to 31 December 2022 may continue to be used for valve refurbishing or inspection until 31 December 2024.”

- 1.6.3 Add the following new transitional measures and replace “1.6.3.58 to 1.6.3.99 (*Reserved*)” by “1.6.3.61 to 1.6.3.99 (*Reserved*)”:

“1.6.3.58 (*Reserved*)”

“1.6.3.59 Fixed tanks (tank-vehicles) and demountable tanks constructed before 1 July 2023 in accordance with the requirements in force up to 31 December 2022, but which do not, however, meet the requirements of special provision TE26 of 6.8.4 (b) applicable as from 1 January 2023 may continue to be used.”

“1.6.3.60 Fixed tanks (tank-vehicles) and demountable tanks that are already fitted with safety valves meeting the requirements of 6.8.3.2.9 as applicable from 1 January 2023 do not need to display the marks in accordance with 6.8.3.2.9.6 until the next intermediate or periodic inspection after 31 December 2023.”

- 1.6.4 Add the following new transitional measures:

“1.6.4.61 Tank-containers constructed before 1 July 2023 in accordance with the requirements in force up to 31 December 2022, but which do not meet the

requirements of 6.8.2.2.4, second and third paragraph, applicable from 1 January 2023, may still be used.”

- “1.6.4.62 Extra-large tank-containers constructed before 1 July 2023 in accordance with the requirements in force up to 31 December 2022, but which do not meet the requirements of 6.8.2.1.18, third paragraph, concerning the minimum thickness of the shell applicable as from 1 January 2023 may still be used.”
- “1.6.4.63 Tank-containers constructed before 1 July 2023 in accordance with the requirements in force up to 31 December 2022, but which do not, however, meet the requirements of special provision TE26 of 6.8.4 (b) applicable as from 1 January 2023 may continue to be used.”
- “1.6.4.64 Tank-containers that are already fitted with safety valves meeting the requirements of 6.8.3.2.9 as applicable from 1 January 2023 do not need to display the marks in accordance with 6.8.3.2.9.6 until the next intermediate or periodic inspection after 31 December 2023.”

Chapter 1.8

- 1.8.5.4 In the model for the “Report on occurrences during the carriage of dangerous goods”, section 6, note (3), add a new entry at the end to read “18 Extra-large tank-container”.

Chapter 1.10

- 1.10.4 Delete the first sentence. In the second sentence, replace “In addition, the requirements” by “The requirements”.

Chapter 3.2, Table A

For UN Nos. 1038, 1961, 1966, 1972, 3138 and 3312, in column (13), insert “TE26” after “TU18”.

Chapter 4.1

4.1.4.1, P200 In (11), replace the row for “EN 1439:2017” by the following new row:

(7) and (10) ta (b)	EN 1439:2021	LPG equipment and accessories - Procedure for checking transportable refillable LPG cylinders before, during and after filling
---------------------	--------------	--

In (12), 2.1, replace “EN 1439:2017” by “EN 1439:2021 (or until 31 December 2024, EN 1439:2017)”.

In (12) 3.4, replace “EN 14912:2005” by “EN 14912:2022”.

In (13) 3.4, replace “EN ISO 22434:2011” by “EN ISO 22434:2022”.

In table 2, for UN Nos. 1008, 1859 and 2189, in the second row, in column “Special packing provisions”, insert “a”.

Chapter 5.4

- 5.4.2 In footnote 6, first sentence, replace “Amendment 39-18” by “Amendment 40-20”.

In footnote 6, in the text reproducing section 5.4.2 of the IMDG Code:

- 5.4.2.2 At the end of the first sentence, delete “one to the other”.

5.4.2.3 The amendment doesn't apply to the English text.

5.4.2.4 The amendment doesn't apply to the English text.

Chapter 6.2

6.2.3.5.1 In Note 3, replace "EN ISO 18119:2018" by "EN ISO 18119:2018 + A1:2021".

6.2.4.1 Amend the table, under "for design and construction of pressure receptacles or pressure receptacle shells" as follows:

- The amendment to column (2) for standard "EN ISO 18119:2018" doesn't apply to the English text.
- For standard "EN 12245:2009 + A1:2011", in column (4), replace "Until further notice" by "Between 1 January 2013 and 31 December 2024".
- After the row for standard "EN 12245:2009 + A1:2011", insert the following new row:

EN 12245:2022	Transportable gas cylinders – Fully wrapped composite cylinders <i>NOTE: This standard shall not be used for gases classified as LPG.</i>	6.2.3.1 and 6.2.3.4	Until further notice	
---------------	--	---------------------------	----------------------	--

- The amendment to the title in column (2) for standard "EN 14427:2004", in column (2), doesn't apply to the English text.
- For standard "EN 14427:2004 + A1:2005", in column (2), amend the title to read "Transportable refillable composite cylinders for LPG – Design and construction".
- The amendment to the title in column (2) for standard "EN 14427:2014" doesn't apply to the English text.
- For standard "EN 14427:2014", in column (4), replace "Until further notice" by "Between 1 January 2015 and 31 December 2024".
- After the row for standard "EN 14427:2014", insert the following new row:

EN 14427:2022	LPG equipment and accessories – Transportable refillable composite cylinders for LPG – Design and construction	6.2.3.1 and 6.2.3.4	Until further notice	
---------------	--	---------------------------	----------------------	--

Amend the table, under "for design and construction of closures" as follows:

- For standard "EN ISO 17871:2015 + A1:2018", in column (4), replace "Until further notice" by "Between 1 January 2019 and 31 December 2024".
- After the row for standard "EN ISO 17871:2015 + A1:2018", insert the following new row:

EN ISO 17871:2020	Gas cylinders – Quick-release cylinder valves – Specification and type testing	6.2.3.1, 6.2.3.3 and 6.2.3.4	Until further notice	
-------------------	--	---------------------------------------	----------------------	--

- For standard "EN ISO 14246:2014 + A1:2017", in column (4), replace "Until further notice" by "Between 1 January 2019 and 31 December 2024".
- After the row for standard "EN ISO 14246:2014 + A1:2017", insert the following new row:

EN ISO 14246:2022	Gas cylinders – Cylinder valves – Manufacturing tests and examinations	6.2.3.1 and 6.2.3.4	Until further notice	
----------------------	--	---------------------------	----------------------------	--

– At the end of the table, add the following row:

EN ISO 23826:2021	Gas cylinders – Ball valves – Specification and testing	6.2.3.1 and 6.2.3.3	Mandatorily from 1 January 2025	
-------------------	--	---------------------------	--	--

6.2.4.2 Amend the table as follows:

- For standard “EN 1251-3:2000”, in column (3), replace “Until further notice” by “Until 31 December 2024”.
- After the row for standard “EN 1251-3:2000”, insert the following new row:

EN ISO 21029- 2:2015	Cryogenic vessels – Transportable vacuum insulated vessels of not more than 1 000 litres volume – Part 2: Operational requirements <i>NOTE: Notwithstanding clause 14 of this standard, pressure relief valves shall be periodically inspected and tested at intervals not exceeding 5 years.</i>		Mandatorily from 1 January 2025	
-------------------------	--	--	---------------------------------------	--

- For standard “EN ISO 22434:2011”, in column (3), replace “Until further notice” by “Until 31 December 2024”.
- After the row for standard “EN ISO 22434:2011”, insert the following new row:

EN ISO 22434:2022	Gas cylinders – Inspection and maintenance of valves		Mandatorily from 1 January 2025	
----------------------	--	--	---------------------------------------	--

- For standard “EN 14912:2015”, in column (3), replace “Mandatorily from 1 January 2019” by “Until 31 December 2024”.
- After the row for standard “EN 14912:2015”, insert the following new row:

EN 14912:2022	LPG equipment and accessories – Inspection and maintenance of LPG cylinder valves at time of periodic inspection of cylinders		Mandatorily from 1 January 2025	
------------------	---	--	---------------------------------------	--

Chapter 6.8

- 6.8.2.1.18 In the right hand-column, in the third paragraph, after “3 mm” add “, or 4.5 mm if the tank is an extra-large tank-container”.
- 6.8.2.2.4 In the right-hand column, after the first sentence, insert:

“These openings for extra-large tank-containers intended for the carriage of substances in the liquid state which are not divided by partitions or surge plates into sections of not more than 7 500 litres capacity shall be provided with closures designed for a test pressure of at least 0.4 MPa (4 bar).

Hinged dome covers shall not be permitted for extra-large tank-containers with a test pressure of more than 0.6 MPa (6 bar).”

- 6.8.2.6.1 Amend the table, under “For design and construction of tanks” as follows:
- For standard “EN 13094:2015”, in column (4), replace “Until further notice” by “Between 1 January 2017 and 31 December 2024”.
 - After the row for standard “EN 13094:2015”, insert the following new row:

EN 13094:2020 + A1:2022	Tanks for the transport of dangerous goods – Metallic gravity-discharge Design and construction	6.8.2.1	Until further notice	
-------------------------	---	---------	----------------------	--

Amend the table, under “For equipment”, as follows:

- For standard “EN 12252:2014”, in column (2), renumber the Note as Note 1 and add the following Note 2:
“NOTE 2: Safety valves are mandatory from 1 January 2024.”
- For standard “EN 12252:2014”, in column (4), replace “Until further notice” by “Between 1 January 2017 and 31 December 2024”.
- After the row for “EN 12252:2014”, insert the following new row:

EN 12252:2022	LPG equipment and accessories – Equipping of LPG road tankers <i>NOTE 1: Road tankers is to be understood in the meaning of “fixed tanks” and “dismountable tanks” as per ADR.</i> <i>NOTE 2: Safety valves are mandatory from 1 January 2024.</i>	6.8.3.2 and 6.8.3.4.9	Until further notice	
---------------	--	-----------------------	----------------------	--

- At the end, add the following new row:

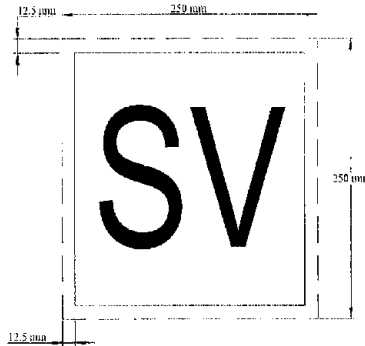
EN ISO 23826:2021	Gas cylinders – Ball valves – Specification and testing	6.8.2.1.1 and 6.8.2.2.1	Mandatorily from 1 January 2025	
-------------------	---	-------------------------	---------------------------------	--

6.8.3.2.9 Insert the following new 6.8.3.2.9.6:

“6.8.3.2.9.6 Safety valve mark

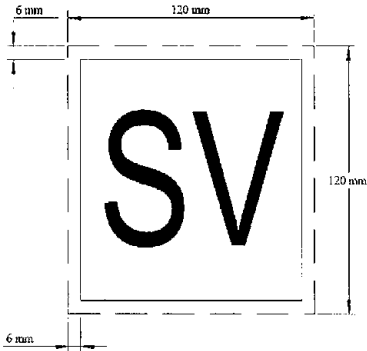
- 6.8.3.2.9.6.1 Tanks fitted with safety valves in accordance with 6.8.3.2.9.1 to 6.8.3.2.9.5 shall display the mark as set out in 6.8.3.2.9.6.3 to 6.8.3.2.9.6.6.
- 6.8.3.2.9.6.2 Tanks not fitted with safety valves in accordance with 6.8.3.2.9.1 to 6.8.3.2.9.5 shall not display the mark as set out in 6.8.3.2.9.6.3 to 6.8.3.2.9.6.6.
- 6.8.3.2.9.6.3 The mark shall consist of a white square with minimum dimensions of 250 mm × 250 mm. The line inside the edge shall be black, parallel and approximately 12.5 mm from the outside of that line to the outside edge of the mark. The

letters "SV" shall be black, a minimum of 120 mm high and have a minimum stroke thickness of 12 mm.



6.8.3.2.9.6.4 For demountable tanks | For tank-containers

with a capacity of not more than 3 000 litres the mark may be reduced in size to not less than 120 mm × 120 mm. The line inside the edge shall be black, parallel and approximately 6 mm from the outside of that line to the outside edge of the mark. The letters "SV" shall be black, a minimum of 60 mm high and have a minimum stroke thickness of 6 mm.



- 6.8.3.2.9.6.5 The material used shall be weather-resistant and it shall be ensured that the mark is durable. The mark shall not become detached from its mount in the event of 15 minutes' engulfment in fire. It shall remain affixed irrespective of the orientation of the tank.
- 6.8.3.2.9.6.6 The letters "SV" shall be indelible and shall remain legible after 15 minutes' engulfment in fire.
- 6.8.3.2.9.6.7 The marks shall be displayed on both sides and the rear of fixed tanks (tank-vehicles) and on both sides and both ends of demountable tanks.

The marks shall be displayed on both sides and both ends of tank-containers. For tank-containers with a capacity of less than 3 000 litres the marks may be displayed either on both sides or on both ends.

6.8.3.6 At the end of the table, add the following row:

EN ISO 23826:2021	Gas cylinders – Ball valves – Specification and testing	6.8.2.1.1 and 6.8.2.2.1	Mandatorily from 1 January 2025	
-------------------	---	-------------------------	---------------------------------	--

6.8.4 (b) Add the following new special provision:

“TE26 All filling and discharge connections, including those in the vapour phase, of tanks intended for the carriage of flammable refrigerated liquefied gases shall be equipped with an instant closing automatic stop-valve (see 6.8.3.2.3) as close as possible to the tank.”

Chapter 9.2

9.2.1.1 In the table, after the row for 9.2.4.5, add the following new row:

9.2.4.6	Electric power train			X	
---------	----------------------	--	--	---	--

In the first column, renumber the current 9.2.4.6, 9.2.4.7 and 9.2.4.7.1 to 9.2.4.7.6 as 9.2.4.7, 9.2.4.8 and 9.2.4.8.1 to 9.2.4.8.6 respectively.

9.2.2.1 In the second paragraph, replace “as a whole” by “, with the exception of the electric power train in compliance with the technical provisions of UN Regulation No. 100¹, as amended at least by the 03 series of amendments.”.

Footnote 1 reads:

¹ UN Regulation No. 100 (Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to specific requirements for the electric power train).”

Renumber subsequent footnotes accordingly.

9.2.2.2.1 In the third paragraph, replace “or ISO 6722-2:2013” by “, ISO 6722-2:2013, ISO 19642-3:2019, ISO 19642-4:2019, ISO 19642-5:2019 or ISO 19642-6:2019”.

9.2.2.2.2 In the third paragraph, after “ISO 14572:2011” insert “, ISO 19642-7:2019, ISO 19642-8, ISO 19642-9 or ISO 19642:10:2019”.

9.2.3.1.1 At the end, add the following new sentence:

“Vehicles equipped with an electric regenerative braking system shall fulfil all relevant technical requirements of UN Regulation No. 13⁵, as amended at least by the 11 series of amendments, as applicable.”

9.2.4.3 After the heading, add a new note to read as follows:

“NOTE: 9.2.4.3 likewise applies to fuel tanks and cylinders used for hybrid vehicles which include an electric power train in the mechanical driveline of the internal combustion engine or use an internal combustion engine to drive a generator to energize the electric power train.”

9.2.4.4 After the heading, add a new note to read as follows:

“NOTE: 9.2.4.4 likewise applies to hybrid vehicles which include an electric power train in the mechanical driveline of the internal combustion engine or use an internal combustion engine to drive a generator to energize the electric power train.”

9.2.4 Add a new subsection 9.2.4.6 to read as follows:

“9.2.4.6 Electric power train

NOTE: 9.2.4.6 likewise applies to hybrid vehicles that include an electric power train in the mechanical driveline of an internal combustion engine. Electric power trains shall not be used for EX and FL vehicles.

The electric power train shall meet the requirements of UN Regulation No. 100¹, as amended at least by the 03 series of amendments. Measures shall be taken to prevent any danger to the load by heating or ignition.”

Footnote 1 reads as above.

Renumber the existing 9.2.4.6 and 9.2.4.7 as 9.2.4.7 and 9.2.4.8 respectively. Under 9.2.4.7, renumber the paragraphs and cross-references accordingly.

Chapter 9.3

- 9.3.2.2 Replace “9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 and 9.2.4.7.6” by “9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5 and 9.2.4.8.6”.

Chapter 9.7

- 9.7.7.1 In the first sentence, replace “9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5” by “9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5”. In the last sentence, replace “9.2.4.7.3 and 9.2.4.7.4” by “9.2.4.8.3 and 9.2.4.8.4”.

Chapter 9.8

- 9.8.6.1 Replace “9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6” by “9.2.4.8.1, 9.2.4.8.2, 9.2.4.8.5, 9.2.4.8.6”.
-



Economic and Social Council

Distr.: General
7 June 2022
English
Original: English, French and
Russian

Economic Commission for Europe

Inland Transport Committee

Working Party on the Transport of Dangerous Goods

Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR)

Draft amendments to annexes A and B of ADR

Corrigendum

1. Chapter 1.6, amendment to 1.6.3.100.2

For the existing text, *substitute*

1.6.3.100.2 Replace “as from 1 January 2021” by “from 1 January 2021 to 31 December 2022 or 6.13.6.1 applicable as from 1 January 2023”.

2. Chapter 1.8, amendment to 1.8.6, 1.8.6.3.1 (f)

For quality management system *read* quality system

3. Chapter 1.8, amendment to 1.8.7, 1.8.7.2.2.1 (f)

For the existing text, *substitute*

(f) The data contained in the documents for the type-examination according to 1.8.7.8.1, necessary for the identification of the type and variation, as defined by the relevant standards. The documents, or a list identifying the documents, containing the data shall be included or annexed to the certificate;

4. Chapter 1.8, amendment to 1.8.7, 1.8.7.2.2.1

Delete the last sentence.

5. Chapter 4.1, amendment to 4.1.6.15, first paragraph

For Table 1 *read* Table 4.1.6.15.1

6. Chapter 4.1, amendment to 4.1.6.15, table 4.1.6.15.1, for 4.1.6.8, fifth line

Not applicable to English.

7. Chapter 5.4, amendment to 5.4.1.1.15

Not applicable to English.

- 8. **Chapter 6.2, amendment to 6.2.1.5.1, first sentence**
Not applicable to English.
- 9. **Chapter 6.2, amendment to 6.2.1.5.1, sub-paragraph (j)**
Not applicable to English.
- 10. **Chapter 6.2, amendments to 6.2.2.3, sixth paragraph**
Not applicable to English.
- 11. **Chapter 6.2, amendment to 6.2.2.11 renumbered as 6.2.2.12, in the table, third row under the heading row**
Not applicable to English.
- 12. **Chapter 6.2, amendment to 6.2.2.11 renumbered as 6.2.2.12, second paragraph after the table**
Not applicable to English.
- 13. **Chapter 6.2, amendment to 6.2.3.6.1, in the table, third row under the heading row**
Not applicable to English.
- 14. **Chapter 6.2, amendment to 6.2.3.6.1, second paragraph after the table**
Insert a paragraph break before the sentence starting with "Xa means".
- 15. **Chapter 6.2, amendment to 6.2.4.2, last bullet point**

For the existing text *substitute*:

- For standard "EN ISO 18119:2018", in column (3), replace "Mandatorily from 1 January 2023" by "Until 31 December 2024".
- After the row for standard "EN ISO 18119:2018", insert the following new row:

EN ISO 18119:2018 + A1:2021	Gas cylinders – Seamless steel and seamless aluminium-alloy gas cylinders and tubes – Periodic inspection and testing <i>NOTE: Notwithstanding clause B.1 of this standard, all cylinders and tubes whose wall thickness is less than the minimum design wall thickness shall be rejected.</i>	Mandatorily from 1 January 2025
-----------------------------------	---	---------------------------------------

- In the rows for "EN ISO 10462:2013 + A1:2019" and "EN ISO 10460:2018", in the last column, replace "Mandatorily from 1 January 2023" by "Until further notice".

- 16. **Chapter 6.7, amendment to Note 1**
Not applicable to English.
- 17. **Chapter 6.8, amendment to 6.8.2.1.23**

For the existing text, *substitute*

6.8.2.1.23 Delete the last sentence of the first paragraph and corresponding footnote 7.

After the paragraph for " $\lambda = 1$ ", insert the following new paragraph:

"The non-destructive checks of the circumferential, longitudinal and radial welds shall be carried out by radiography or by ultrasound. Other welds allowed in the appropriate design and construction standard shall be tested using alternative methods in accordance with the relevant standard(s)

referenced in 6.8.2.6.2. The checks shall confirm that the quality of the welding is appropriate to the stresses.”

Insert the following new paragraph immediately before the last paragraph:

“Welds made during repairs or alterations shall be assessed as above and in accordance with the non-destructive tests specified in the relevant standard(s) referenced in 6.8.2.6.2.”

18. Chapter 6.8, amendment to 6.8.2.2.2

For the existing text, *substitute*

6.8.2.2.2 Renumber current footnote 8 as footnote 7. At the end of the seventh paragraph, after “clearly apparent” insert a reference 8 to the following new footnote:

⁴⁸ *The mode of operation of dry break couplings is self-closing. Consequently, an open/closed indicator is not necessary. This type of closure shall only be used as a second or third closure.”*

In the last sentence, delete: “or by a body designated by that authority”.

19. Chapter 6.8, amendment to 6.8.2.4.1, 6.8.2.4.2 and 6.8.3.4.13

For the existing text, *substitute*

6.8.2.4.1, 6.8.2.4.2 and 6.8.3.4.13

Amend footnote 12 to read:

⁴¹² *In special cases, if agreed by the competent authority, the hydraulic pressure test may be replaced by a pressure test using gas, or if agreed by the inspection body, by using another liquid, where such an operation does not present any danger.”*

20. Chapter 6.8, new 6.8.3.2.9.1, first paragraph, last sentence

For 6.7.3.8.1 read 6.7.3.8.1.1

21. Chapter 6.8, new 6.8.3.2.9.1, note

Delete

22. Chapter 6.8, amendment to 6.8.3.5.2, 6.8.3.5.3, 6.8.3.5.6, 6.8.3.5.11 and 6.8.3.5.12

For footnote 19 (current footnote 18) read footnote 18

23. Chapter 6.8, amendment to 6.8.4 (d), TT5

Not applicable to English.

24. Chapter 6.9, 6.9.1.1, second sentence

Not applicable to English.

25. Chapter 6.13 (previously 6.9), 6.13.1.1

For quality assurance programme read quality system

26. Chapter 6.13 (previously 6.9), 6.13.2.6

For ISO 527-2:2012 read EN ISO 527-2:2012

27. Chapter 6.13 (previously 6.9), 6.13.4.2.2 (h) (ii), second indent

For (T_g) read T_g

28. Chapter 6.13 (previously 6.9), 6.13.4.4.2

For quality assurance programme read quality system

**AGREEMENT CONCERNING THE INTERNATIONAL
CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS BY ROAD (ADR)**
(applicable as from 1 January 2023)

Corrigendum

Note: As soon as they are issued, corrigenda to the published versions of ADR, as well as amendments entering into force before the next version, are made available on the United Nations Economic Commission for Europe web site at the following address: <https://unece.org/transport/dangerous-goods>

Volume I

1. **Chapter 3.2, table B, for “Bromoethane”, column “Class”**
For 6.1 read 3
2. **Chapter 3.2, table B, for “ETHYL BROMIDE”, column “Class”**
For 6.1 read 3

Volume II

9. **Chapter 9.2, 9.2.3.1.1**
For UN Regulation No. 135 read UN Regulation No. 135⁵
-

**ACCORD RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL
DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR)
(en vigueur le 1er janvier 2023)****Rectificatif**

Nota : Dès qu'ils sont publiés, les rectificatifs aux versions publiées de l'ADR et les amendements entrant en vigueur avant la parution de la version suivante sont mis à disposition sur le site internet de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe à l'adresse suivante : <https://unece.org/transport/dangerous-goods>

Volume I

1. **Chapitre 1.1, 1.1.4.7.1, après « et construits »**
Ajouter et éprouvés
 2. **Chapitre 1.6, 1.6.5.23**
Au lieu de 1er janvier 2027 lire 1er janvier 2029
 3. **Chapitre 1.6, 1.6.5.24**
Au lieu de 1er janvier 2027 lire 1er janvier 2029
 4. **Chapitre 1.6, 1.6.5.25**
Au lieu de 1er janvier 2027 lire 1er janvier 2029
 5. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Argent (47) »**
Au lieu de Ag-10^s lire Ag-105
 6. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Argent (47) »**
Au lieu de Ag-10^m lire Ag-108m
 7. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Cadmium (48) »**
Au lieu de Cd-10^o lire Cd-109
 8. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Palladium (46) »**
Au lieu de Pd-10³ (a) lire Pd-103 (a)
 9. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Palladium (46) »**
Au lieu de Pd-10⁷ lire Pd-107
 10. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Palladium (46) »**
Au lieu de Pd-10⁹ lire Pd-109
-

11. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Rhodium (45) »**
Au lieu de Rh-10¹ lire Rh-101
 12. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Rhodium (45) »**
Au lieu de Rh-10² lire Rh-102
 13. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Rhodium (45) »**
Au lieu de Rh-10^{2m} lire Rh-102m
 14. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Rhodium (45) »**
Au lieu de Rh-10^{3m} lire Rh-103m
 15. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Rhodium (45) »**
Au lieu de Rh-10⁵ lire Rh-105
 16. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Ruthénium (44) »**
Au lieu de Ru-10³ (a) lire Ru-103 (a)
 17. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Ruthénium (44) »**
Au lieu de Ru-10⁵ (a) lire Ru-105
 18. **Chapitre 2.2, 2.2.7.2.2.1, Tableau 2.2.7.2.2.1, sous « Ruthénium (44) »**
Au lieu de Ru-10⁶ (a) lire Ru-106 (a)
 19. **Chapitre 3.2, 3.2.1, Tableau A, pour le No ONU 3336, deuxième et troisième rubrique, colonne (2) répétée aux pages 506 et 507**
Au lieu de OU MERCAPTANS lire ou MERCAPTANS
 20. **Chapitre 6.5, 6.5.6.8.3**
Au lieu de 6.5.4.8.4 lire ou 6.5.6.8.4
-