

LP906	INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)	LP906
Wymaganie dodatkowe: Baterie powinny być zabezpieczone przed zwarcie.		

^a Przy ocenie wytrzymałości opakowania dużego można wziąć pod uwagę następujące kryteria:

- (a) Ocena powinna być przeprowadzona w ramach programu zarządzania jakością (jak opisano np. w podrozdziale 2.2.9.1.7.1 (e)), umożliwiającego identyfikowalność wyników prób, odnośnych danych i opisu zastosowanego modelu;
- (b) Lista zagrożeń przewidywanych w przypadku zniszczenia termicznego baterii, w warunkach w jakich jest przewożona (np. użycie opakowania wewnętrznego, stan naładowania (SOC), użycie wystarczającej ilości materiału niepalnego, nieprzewodzącego prądu elektrycznego i absorbującego wyściełającego itp.), powinna być wyraźnie zidentyfikowana i określona ilościowo; lista referencyjna możliwych zagrożeń dla baterii litowych (np. gwałtowny rozpad, reakcja niebezpieczna, wytwarzanie płomienia lub niebezpieczne wydzielanie ciepła lub niebezpieczna emisja gazów lub par trujących, żrących lub palnych) może być w tym celu wykorzystana. Kwantyfikacja tych zagrożeń powinna opierać się na dostępnej literaturze naukowej;
- (c) Efekty łagodzące opakowania dużego powinny być zidentyfikowane i scharakteryzowane, w oparciu o rodzaj przewidywanych zabezpieczeń i właściwości materiałów konstrukcyjnych. Do celów tej oceny należy wykorzystać wykaz parametrów technicznych i rysunków (gęstość [$\text{kg} \times \text{m}^{-3}$], właściwą pojemność cieplną [$\text{J} \times \text{kg}^{-1} \times \text{K}^{-1}$], wartość opałową [$\text{kJ} \times \text{kg}^{-1}$], przewodność cieplną [$\text{W} \times \text{m}^{-1} \times \text{K}^{-1}$], temperaturę topnienia i temperaturę zapłonu [K], współczynnik przewodnictwa ciepła opakowania zewnętrznego [$\text{W} \times \text{m}^{-2} \times \text{K}^{-1}$], ...);
- (d) Próba i wszelkie dodatkowe obliczenia powinny oszacować rezultat zniszczenia termicznego baterii wewnątrz opakowania w normalnych warunkach przewozu;
- (e) W przypadku, gdy stopień naładowania (SOC) baterii nie jest znany, zastosowana ocena powinna być wykonana z najwyższym możliwym stopniem naładowania (SOC) odpowiadającym warunkom używania baterii;
- (f) Warunki otaczające, w których opakowanie duże może być używane i przewożone, powinny być określone (w tym pod kątem możliwych skutków emisji gazu lub dymu do środowiska, takie jak wentylacja lub inne sposoby) zgodnie z systemem zarządzania gazem w opakowaniu dużym;
- (g) Próby lub obliczenia modelu powinny uwzględniać najgorszy możliwy scenariusz dla wyzwania i propagacji zniszczenia termicznego w baterii; scenariusz ten obejmuje najgorsze możliwe uszkodzenie w normalnych warunkach przewozu, maksymalną emisję ciepła i płomienia dla możliwego rozprzestrzeniania się reakcji;
- (h) Scenariusze te powinny być oceniane w okresie wystarczająco długim, aby umożliwić wystąpienie wszystkich możliwych konsekwencji (np. 24 godziny).
- (i) W przypadku wielu baterii lub wielu urządzeń zawierających baterie należy uwzględnić wymagania dodatkowe, takie jak maksymalna liczba baterii i urządzeń, całkowita maksymalna zawartość energii w bateriach oraz rozdzielenie i zabezpieczenie poszczególnych elementów.

4.1.4.4 (Skreślony)

4.1.5 Przepisy szczególne pakowania dla towarów klasy 1

- 4.1.5.1 Powinny być spełnione przepisy ogólne rozdziału 4.1.1.
- 4.1.5.2 Wszystkie opakowania dla towarów klasy 1 powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, aby:
- (a) chroniły materiały wybuchowe, zapobiegały ich uwolnieniu i nie zwiększały ryzyka ich przypadkowego zapłonu lub zainicjowania w normalnych warunkach przewozu, z uwzględnieniem przewidywanych zmian temperatury, wilgotności i ciśnienia;
 - (b) całkowita sztuka przesyłki mogła być bezpiecznie przemieszczana w normalnych warunkach przewozu; oraz aby
 - (c) sztuki przesyłek wytrzymywały obciążenia, którym będą podlegać podczas przewozu na skutek piętrzenia na nich ładunku, i aby obciążenia te: nie zwiększały zagrożenia stwarzanego przez materiały wybuchowe, nie zmniejszały funkcji ochronnej opakowań i nie powodowały odkształceń zmniejszających ich wytrzymałość lub naruszających stabilność spiętrzonego ładunku.
- 4.1.5.3 Wszystkie materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym, przygotowane jak do przewozu, powinny być sklasyfikowane zgodnie z procedurami podanymi w 2.2.1.
- 4.1.5.4 Materiały klasy 1 powinny być pakowane zgodnie z odpowiednią instrukcją pakowania wskazaną w kolumnie (8) tabeli A w dziale 3.2 i wyszczególnioną w 4.1.4.
- 4.1.5.5 Jeżeli przepisy ADR nie stanowią inaczej, to opakowania, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, powinny spełniać odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.5 lub 6.6 oraz wymagania dotyczące badań na poziomie II grupy pakowania.
- 4.1.5.6 Urządzenia zamykające opakowań zawierających materiały wybuchowe ciekłe powinny zapewniać podwójną ochronę przed wyciekiem.
- 4.1.5.7 Urządzenie zamykające w bębnach metalowych powinno być zaopatrzone w odpowiednią uszczelkę. Jeżeli urządzenia zamykające są gwintowane, to należy uniemożliwić zanieczyszczenie gwintu materiałem wybuchowym.
- 4.1.5.8 Opakowania do materiałów rozpuszczalnych w wodzie powinny być wodoodporne. Opakowania do materiałów odczulonych lub flegmatyzowanych powinny być zamykane w sposób zapobiegający zmianom stężenia tych materiałów podczas przewozu.
- 4.1.5.9 Jeżeli opakowanie zawiera podwójną powłokę napełnioną wodą mogącą zamarzać podczas przewozu, to należy dodać do niej dostateczną ilość czynnika zapobiegającego zamarzaniu. Dodanie tego czynnika nie powinno stwarzać zagrożenia pożarowego wynikającego z jego właściwości palnych.
- 4.1.5.10 Jeżeli opakowanie wewnętrzne nie zabezpiecza odpowiednio materiału wybuchowego przed kontaktem z metalem, to do wnętrza opakowania zewnętrznego nie powinny wnikać gwoździe, skoble i inne elementy zamykające wykonane z metalu bez pokrycia ochronnego.
- 4.1.5.11 Opakowania wewnętrzne, osprzęt i materiały wypełniające oraz sposób rozmieszczenia materiałów lub przedmiotów wybuchowych w sztukach przesyłki powinny być takie, aby, w normalnych warunkach przewozu, materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałem wybuchowym nie mogły przeniknąć do opakowania zewnętrznego. Elementy metalowe przedmiotów z materiałem wybuchowym powinny być zabezpieczone przed kontaktem z opakowaniami metalowymi. Przedmioty zawierające materiały wybuchowe bez osłony zewnętrznej, powinny być oddzielone od siebie w sposób uniemożliwiający ich wzajemne tarcie lub uderzanie. W tym celu mogą być stosowane wyściółki, korytka, przegrody w opakowaniach wewnętrznych lub zewnętrznych, wypraski lub pojemniki.
- 4.1.5.12 Opakowania powinny być wykonane z materiałów zgodnych z materiałami wybuchowymi znajdującymi się w sztuce przesyłki i powinny być dla nich nieprzepuszczalne, aby wzajemne oddziaływanie materiałów wybuchowych i materiałów konstrukcyjnych opakowań lub uwolnienie nie stwarzało zagrożenia podczas przewozu i nie powodowało zmiany podklasy lub grupy zgodności materiału wybuchowego.

- 4.1.5.13 W przypadku opakowań metalowych należy zapobiegać przedostaniu się materiałów wybuchowych do szczelin złączy wykonanych na zakładkę.
- 4.1.5.14 Opakowania z tworzywa sztucznego nie powinny być podatne na wytwarzanie lub utrzymywanie ładunków elektryczności statycznej, gdyż ich wyładowanie mogłoby powodować zainicjowanie, zapalenie lub zadziałanie zapakowanego materiału wybuchowego lub przedmiotu z materiałem wybuchowym.
- 4.1.5.15 Duże przedmioty z materiałem wybuchowym, o mocnej konstrukcji, przeznaczone do celów wojskowych, bez środków inicjujących lub ze środkami inicjującymi zawierającymi co najmniej dwa efektywne zabezpieczenia, mogą być przewożone bez opakowania. Jeżeli takie przedmioty mają ładunki napędzające lub są one samonapędzające, to ich systemy zapłonu powinny być zabezpieczone przed zadziałaniem w normalnych warunkach przewozu. Wynik negatywny badań 4 serii, wykonanych na nieopakowanych przedmiotach wskazuje, że przedmioty te mogą być dopuszczone do przewozu bez opakowań. Nieopakowane przedmioty mogą być zamocowane w łóżach lub w klatkach, lub w innych urządzeniach służących do manipulowania, magazynowania lub w wyrzutniach w taki sposób, aby nie mogły uwolnić się w normalnych warunkach przewozu.
- Jeżeli takie duże przedmioty z materiałem wybuchowym przeszły z wynikiem pozytywnym badania w zakresie ich bezpieczeństwa eksploatacji i zgodności, przeprowadzone według wymagań zbliżonych do ADR, to właściwa władza może dopuścić takie przedmioty do przewozu na warunkach ADR.
- 4.1.5.16 Materiały wybuchowe nie powinny być pakowane w opakowania wewnętrzne lub zewnętrzne, w których różnica ciśnienia wewnętrznego i zewnętrznego spowodowana oddziaływaniem cieplnym lub innymi czynnikami może stać się przyczyną wybuchu lub rozerwania sztuki przesyłki.
- 4.1.5.17 Jeżeli istnieje możliwość kontaktu powierzchni wewnętrznej opakowania metalowego (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N i naczynia metalowe) z uwolnionym materiałem wybuchowym lub materiałem wybuchowym zawartym w przedmiocie bez osłony lub z osłoną częściową, to opakowanie metalowe powinno być zaopatrzone w wewnętrzną wykładzinę lub powłokę (patrz 4.1.1.2).
- 4.1.5.18 Instrukcja pakowania P101 może być stosowana do każdego materiału wybuchowego pod warunkiem, że opakowanie zostało dopuszczone przez właściwą władzę, bez względu na to czy opakowanie to jest zgodne z instrukcją pakowania wskazaną w kolumnie (8) tabeli A w dziale 3.2.

4.1.6 Przepisy szczególne pakowania dla materiałów klasy 2 i towarów innych klas, określonych w instrukcji pakowania P200

4.1.6.1 Niniejszy podrozdział zawiera wymagania ogólne stosowania naczyń ciśnieniowych i otwartych naczyń kriogenicznych do przewozu materiałów klasy 2 i towarów innych klas określonych w instrukcji pakowania P200 (np. UN 1051 CYJANOWODÓR STABILIZOWANY). Naczynia ciśnieniowe powinny być wykonane i zamykane w taki sposób, aby w stanie gotowym do przewozu uniemożliwiały jakikolwiek ubytek ich zawartości w normalnych warunkach przewozu, na skutek drgań, zmian temperatury, wilgotności lub ciśnienia (np. wskutek zmiany wysokości).

4.1.6.2 Części naczyń ciśnieniowych i otwartych naczyń kriogenicznych mające bezpośredni kontakt z materiałami niebezpiecznymi, nie powinny ulegać osłabieniu pod wpływem tych materiałów lub wchodzić z nimi w reakcje (np. katalizowanie reakcji lub reagowanie z substancjami niebezpiecznymi) (patrz również tabela norm pod koniec tego podrozdziału).

4.1.6.3 Naczynia ciśnieniowe, włącznie z ich zamknięciami oraz otwarte naczynia kriogeniczne, powinny być dobierane do gazu lub mieszaniny gazów, zgodnie z wymaganiami określonymi w 6.2.1.2 oraz z wymaganiami odpowiednich instrukcji pakowania, podanych w 4.1.4.1. Niniejszy podrozdział dotyczy również naczyń ciśnieniowych będących elementami MEGC oraz pojazdów-baterii.

4.1.6.4 Zmiana przeznaczenia naczynia ciśnieniowego wielokrotnego napełniania powinna obejmować operacje opróżniania, czyszczenia w stopniu zapewniającym bezpieczne użytkowanie (patrz również tabela norm na końcu tego podrozdziału). Dodatkowo, naczynia ciśnieniowe, które uprzednio zawierały materiały żrące klasy 8 lub materiały innej klasy o dodatkowym zagrożeniu żrącym, nie powinny być dopuszczane do przewozu materiałów klasy 2, chyba że zostały przeprowadzone niezbędne badania i próby, zgodnie z 6.2.1.6 lub 6.2.3.5 odpowiednio.

4.1.6.5 Przed napełnianiem, napełniający powinien dokonać sprawdzenia naczynia ciśnieniowego lub otwartego naczynia kriogenicznego i upewnić się, że naczynie ciśnieniowe lub otwarte naczynie kriogeniczne jest dopuszczone do przewozu danego materiału i, w przypadku chemikaliów pod ciśnieniem, w odniesieniu do propelentu, że wymagania zostały spełnione. Zawory zamykające po napełnieniu powinny zostać zamknięte i pozostawać zamknięte podczas przewozu. Nadawca powinien sprawdzić, czy zamknięcia i wyposażenie są szczelne.

UWAGA: Zawory zamykające zamontowane w poszczególnych butlach w wiązkach butli mogą być otwarte podczas przewozu chyba, że przewożone materiały podlegają przepisom szczególnym pakowania „k” lub „q” w instrukcji pakowania P200.

4.1.6.6 Naczynia ciśnieniowe i otwarte naczynia kriogeniczne powinny być napełniane zgodnie z wartościami ciśnienia roboczego, współczynnika napełnienia i przepisami szczególnymi, zawartymi w odpowiednich instrukcjach pakowania, dotyczącymi określonych materiałów oraz biorąc pod uwagę poziom najniższego ciśnienia jakiegokolwiek elementu. Wyposażenie obsługowe o ciśnieniu znamionowym niższym niż inne elementy powinno jednak spełniać wymagania podane w 6.2.1.3.1. Naczynia do gazów reaktywnych i mieszanin takich gazów powinny być napełniane do takiego ciśnienia, aby w przypadku wystąpienia całkowitego rozkładu gazu, ciśnienie robocze w naczyniu ciśnieniowym nie zostało przekroczone.

4.1.6.7 Naczynia ciśnieniowe, włącznie z ich zamknięciami, powinny spełniać wymagania dotyczące projektowania, wytwarzania, badań i prób, określonych w dziale 6.2. Jeżeli wymagane są opakowania zewnętrzne, to naczynia ciśnieniowe i otwarte naczynia kriogeniczne znajdujące się wewnątrz powinny być skutecznie zabezpieczone. Jeżeli nie określono inaczej w szczegółowych instrukcjach pakowania, to w jednym opakowaniu zewnętrznym może być umieszczone jedno lub więcej opakowań wewnętrznych.

4.1.6.8 Zawory i inne elementy, które mają pozostać połączone z zaworem podczas przewozu (np. urządzenia manipulacyjne lub adaptory) powinny być projektowane i wytwarzane w taki sposób, aby całość była wytrzymała na uszkodzenia bez uwolnienia zawartości lub powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, które mogłyby doprowadzić do niezamierzonego uwolnienia się zawartości naczynia ciśnieniowego, przez zastosowanie jednego z poniższych sposobów (patrz również tabela norm na końcu niniejszego podrozdziału):

- (a) Zawory umieszczane są wewnątrz szyjki naczynia ciśnieniowego i zabezpieczone za pomocą gwintowanego korka lub kołpaka;
- (b) Zawory zabezpieczone są kołpakami lub kołnierzami. Kołpaki powinny posiadać otwory wentylacyjne o wystarczającym przekroju poprzecznym dla umożliwienia swobodnego wypływu gazu w przypadku wystąpienia nieszczelności zaworu;
- (c) Zawory zabezpieczone są nakładką ochronną lub osłoną zamocowaną na stałe;
- (d) Naczynia ciśnieniowe przewożone są w ramach (np. wiązki butli); lub
- (e) Naczynia ciśnieniowe przewożone są w skrzyniach zabezpieczających. W przypadku naczyń ciśnieniowych UN, opakowania przygotowane do przewozu powinny spełnić wymagania dotyczące badania na swobodny spadek, określone dla poziomu I grupy pakowania, zgodnie z 6.1.5.3.

4.1.6.9 Naczynia ciśnieniowe jednorazowego napełniania powinny:

- (a) być przewożone w opakowaniach zewnętrznych, takich jak skrzynia lub klatka, lub na tacach owiniętych folią termokurczliwą lub rozciągliwą;
- (b) mieć pojemność wodną nie większą niż 1,25 litra, kiedy napełniane są gazem palnym lub trującym;
- (c) nie mogą być stosowane do gazów trujących o wartości CL_{50} nie większej niż 200 ml/m³; i
- (d) nie powinny być naprawiane po rozpoczęciu ich użytkowania.

4.1.6.10 Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania, inne niż zamknięte naczynia kriogeniczne, powinny być sprawdzane okresowo, zgodnie z wymaganiami określonymi w 6.2.1.6 lub 6.2.3.5.1 w przypadku naczyń nieoznakowanych symbolem UN oraz odpowiednią instrukcją pakowania P200, P205, P206 lub P208. Zawory obniżające ciśnienie w naczyniach kriogenicznych zamkniętych podlegają badaniom okresowym i próbom zgodnie z przepisami podanymi w 6.2.1.6.3 oraz instrukcją pakowania P203. Naczynia ciśnieniowe nie powinny być napełniane po upływie terminu badania okresowego, ale mogą być przewożone po tym terminie w celu przeprowadzenia badania lub likwidacji, włącznie z pośrednimi operacjami przewozowymi.

4.1.6.11 Naprawy powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami dotyczącymi produkcji i badań, zawartymi w odpowiednich normach dotyczących projektowania i budowy, i dopuszczalne są tylko, jeżeli wskazane jest to w odpowiednich normach dotyczących badań okresowych określonych w dziale 6.2. Naczynia ciśnieniowe, inne niż płaszcze zamkniętych naczyń kriogenicznych, nie powinny być naprawiane w żadnym z następujących przypadków:

- (a) pęknięć spoin lub innych uszkodzeń spoin;
- (b) pęknięć ścianek;
- (c) przecieków lub uszkodzeń w materiale ścianki, pokrywy lub dna.

4.1.6.12 Naczynia ciśnieniowe nie powinny być przeznaczone do napełniania:

- (a) jeżeli zostały uszkodzone w takim stopniu, że mogło dojść do naruszenia całości naczynia lub wyposażenia obsługowego;
- (b) dopóki podczas badania nie stwierdzi się dobrego stanu technicznego naczynia i jego wyposażenia obsługowego;
- (c) jeśli nieczytelne są znaki dotyczące certyfikacji, badań i napełniania.

4.1.6.13 Napełnione naczynia ciśnieniowe nie powinny być nadawane do przewozu:

- (a) jeżeli są nieszczelne;
- (b) jeżeli zostały uszkodzone w takim stopniu, że mogło dojść do naruszenia całości naczynia lub wyposażenia obsługowego;
- (c) dopóki nie stwierdzi się podczas badania dobrego stanu technicznego naczynia i jego wyposażenia obsługowego;
- (d) jeżeli nieczytelne są znaki dotyczące certyfikacji, badań i napełniania.

4.1.6.14 Na uzasadniony wniosek właściwej władzy, właściciele powinni przekazać wszelkie informacje niezbędne dla wykazania zgodności naczynia ciśnieniowego w języku łatwym do zrozumienia przez właściwą władzę. Na wniosek właściwej władzy, właściciele powinni współpracować z nią we wszelkich podjętych działaniach mających na celu wyeliminowanie niezgodności posiadanych przez nich naczyń ciśnieniowych.

4.1.6.15 Dla naczyń ciśnieniowych UN powinny być stosowane podane normy ISO i EN ISO wymienione w Tabeli 4.1.6.15.1 z wyjątkiem EN ISO 14245 i EN ISO 15995. W celu uzyskania informacji, które normy powinny być stosowane w trakcie produkcji butli, patrz 6.2.2.3.

W przypadku innych naczyń ciśnieniowych, wymagania rozdziału 4.1.6 uważa się za spełnione, jeżeli zastosowane zostały odpowiednio normy podane w tabeli 4.1.6.15.1. Aby uzyskać informacje na temat norm, które należy stosować do produkcji zaworów z ochroną samoczynną, patrz 6.2.4.1. Informacje na temat zastosowania norm dotyczących produkcji kołpaków ochronnych zaworów i osłon zaworów, patrz tabela 4.1.6.15.2.

Tabela 4.1.6.15.1: Normy dla naczyń ciśnieniowych spełniających i niespełniających wymagania UN

Przepis	Norma	Tytuł dokumentu
4.1.6.2	EN ISO 11114-1:2020 + A1:2023	Butle do gazów -- Zgodność materiałów butli i zaworu z gazem zawartym w butli -- Część 1: Materiały metalowe
	EN ISO 11114-2:2021	Butle do gazów -- Zgodność materiału butli i zaworu z zawartym w butli gazem -- Część 2: Materiały niemetalowe
4.1.6.4	ISO 11621:1997 lub EN ISO 11621:2005	Butle do gazu – Sposób postępowania przy zmianie rodzaju gazu
4.1.6.8 Zawory z ochroną samoczynną	Klauzula 4.6.2 normy EN ISO 10297:2006 lub klauzula 5.5.2 normy EN ISO 10297:2014 lub klauzula 5.5.2 normy EN ISO 10297:2014 + A1:2017 lub klauzula 5.4.2 EN ISO 10297:2024	Butle do gazów -- Zawory do butli do gazów -- Specyfikacja i badanie typu
	Klauzula 5.3.8 normy EN 13152:2001 + A1:2003	Specyfikacja techniczna i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) -- Zawory samozamykające się
	Klauzula 5.3.7 normy EN 13153:2001 + A1:2003	Specyfikacja techniczna i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) – Zawory sterowane ręcznie
	Klauzula 5.9 normy EN ISO 14245:2010, klauzula 5.9 normy EN ISO 14245:2019 lub klauzula 5.9 normy EN ISO 14245:2021	Butle do gazów -- Specyfikacja i badania zaworów do butli do LPG -- Zawory samozamykające się
	Klauzula 5.10 normy EN ISO 15995:2010, klauzula 5.9 normy EN ISO 15995:2019 lub klauzula 5.9 normy EN ISO 15995:2021	Butle do gazów -- Specyfikacja i badania zaworów do butli do LPG – Zawory sterowane ręcznie
	Klauzula 5.4.2 normy EN ISO 17879:2017	Butle do gazów – Zawory do butli samozamykające – Specyfikacja i badania typu
	Klauzula 7.4 normy EN 12205:2001 lub klauzula 9.2.5 normy EN ISO 11118:2015 lub klauzula 9.2.5 normy EN ISO 11118:2015 + A1:2020	Butle do gazów – Metalowe butle do gazów jednorazowego napełniania – Specyfikacja i metody badań

Przepis	Norma	Tytuł dokumentu
4.1.6.8 (b)	ISO 11117:1998 lub EN ISO 11117:2008 + Cor 1:2009 lub EN ISO 11117:2019	Butle do gazów -- Kołpaki i osłony ochronne zaworów -- Projektowanie, konstrukcja i badania
	EN 962:1996 + A2:2000	Przewoźne butle do gazów – Kołpaki ochronne zaworów i osłony zaworów butli do gazu do celów technicznych i medycznych – Projektowanie, konstrukcja i badania
4.1.6.8 (c)	Wymagania dotyczące osłon i stałych zabezpieczeń zaworów podanych pod 4.1.6.8 (c) są podane w odpowiednich normach dotyczących konstrukcji naczyń ciśnieniowych (dla naczey spełniających wymagania UN patrz 6.2.2.3 i dla naczyń niespełniających wymagań UN patrz 6.2.4.1)	
4.1.6.8 (b) i (c)	ISO 16111:2008 lub ISO 16111:2018	Przenośne układy magazynowania gazu – Wodór zaabsorbowany w odwracalnym wodorku metalu

**Tabela 4.1.6.15.2: Normy mające zastosowanie dla kołpaków i osłon ochronnych zaworów
zamontowanych do naczyń ciśnieniowych niespełniających wymagań UN**

Norma	Tytuł dokumentu	Zastosowanie dla produkcji
ISO 11117:1998	Butle do gazów -- Kołpaki i osłony ochronne zaworów -- Projektowanie, konstrukcja i badania	Do 31 grudnia 2014 r.
EN ISO 11117: 2008 + Cor 1:2009	Butle do gazów -- Kołpaki i osłony ochronne zaworów -- Projektowanie, konstrukcja i badania	Do 31 grudnia 2024 r.
EN ISO 11117:2019	Butle do gazów -- Kołpaki i osłony ochronne zaworów -- Projektowanie, konstrukcja i badania	Do kolejnego postanowienia
EN 962:1996 +A2:2000	Przewoźne butle do gazów – Kołpaki ochronne zaworów i osłony zaworów butli do gazu do celów technicznych i medycznych – Projektowanie, konstrukcja i badania	Do 31 grudnia 2014 r.

4.1.7 Przepisy szczególne pakowania dla nadtlenków organicznych klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1

4.1.7.0.1 W przypadku nadtlenków organicznych, wszystkie naczynia powinny być „skutecznie zamknięte”. Jeżeli na skutek wydzielania gazu może dojść do znacznego wzrostu ciśnienia wewnątrz sztuki przesyłki, to dopuszcza się zastosowanie urządzenia odpowietrzającego, pod warunkiem, że wydzielający się gaz nie stwarza zagrożenia; w przeciwnym razie powinien być ograniczony stopień napełnienia. Urządzenie odpowietrzające powinno być tak zbudowane, aby w przypadku, gdy sztuka przesyłki znajduje się w pozycji pionowej, nie był możliwy wypływ materiału ciekłego ani wnikanie zanieczyszczeń do wnętrza sztuki przesyłki. Jeżeli zastosowano opakowanie zewnętrzne, to powinno być ono tak zbudowane, aby nie zakłócało działania urządzenia odpowietrzającego

4.1.7.1 Stosowanie opakowań (z wyjątkiem DPPL)

4.1.7.1.1 Opakowania do nadtlenków organicznych i materiałów samoreaktywnych powinny odpowiadać wymaganiom działu 6.1 oraz spełniać wymagania dotyczące ich badań na poziomie II grupy pakowania.

4.1.7.1.2 Metody pakowania dla nadtlenków organicznych i materiałów samoreaktywnych podane są w instrukcji pakowania 520 i oznaczone są symbolami OP1 do OP8. Ilości podane dla każdej metody pakowania oznaczają maksymalne dozwolone ilości na sztukę przesyłki.

4.1.7.1.3 Metody pakowania odpowiednie dla indywidualnie sklasyfikowanych nadtlenków organicznych i materiałów samoreaktywnych podane są w 2.2.41.4 i 2.2.52.4.

4.1.7.1.4 Dla nowych nadtlenków organicznych, nowych materiałów samoreaktywnych lub nowych formułacji sklasyfikowanych nadtlenków organicznych lub materiałów samoreaktywnych, powinny być stosowane następujące procedury określania odpowiednich metod pakowania:

- (a) NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B:
Powinna być przypisana metoda pakowania OP5, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w podrozdziale 20.4.3 (b) (odpowiednio w podrozdziale 20.4.2 (b)) w Podręczniku Badań i Kryteriów, dla opakowań dopuszczonych przez tę metodę pakowania. Jeżeli nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) może spełnić te kryteria tylko w przypadku zastosowania opakowania mniejszego od dozwolonego w metodzie pakowania OP5 (to jest jednego z opakowań wymienionych w OP1 do OP4), to należy przypisać mu metodę pakowania odpowiadającą niższemu numerowi OP;
- (b) NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C:
Powinna być przypisana metoda pakowania OP6, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w podrozdziale 20.4.3 (c) (odpowiednio w podrozdziale 20.4.2 (c)) w Podręczniku Badań i Kryteriów w odniesieniu do opakowań dopuszczonych w tej metodzie pakowania. Jeżeli nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) może spełnić te kryteria tylko w przypadku zastosowania opakowania mniejszego od dozwolonego w metodzie pakowania OP6, to należy przypisać mu metodę pakowania odpowiadającą niższemu numerowi OP;
- (c) NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D:
Do tego typu nadtlenku organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP7;
- (d) NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E:
Do tego typu nadtlenku organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP8;
- (e) NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F:
Do tego typu nadtlenku organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP8;

4.1.7.2 Stosowanie DPPL

4.1.7.2.1 Bieżąco sklasyfikowane nadtlarki organiczne wymienione w instrukcji pakowania IBC520, mogą być przewożone w DPPL, zgodnie z tą instrukcją pakowania. DPPL powinny odpowiadać wymaganiom działu 6.5 oraz spełniać wymagania dotyczące ich badań na poziomie II grupy pakowania.

4.1.7.2.2 Inne nadtlarki organiczne i materiały samoreaktywne typu F, mogą być przewożone w DPPL na warunkach ustalonych przez właściwą władzę państwa pochodzenia, jeżeli na podstawie odpowiednich badań stwierdzi ona, że taki przewóz może być dokonany bezpiecznie. Badania powinny obejmować:

- (a) sprawdzenie, czy nadtlarek organiczny (lub materiał samoreaktywny) odpowiada kryteriom klasyfikacyjnym podanym w Podręczniku Badań i Kryteriów w podrozdziale 20.4.3 (f) (lub odpowiednio w podrozdziale 20.4.2 (f)), zgodnie z blokiem decyzyjnym F na rysunku 20.1 (b);
- (b) sprawdzenie zgodności wszystkich materiałów mających kontakt z zawartością podczas przewozu;
- (c) określenie, jeżeli jest to konieczne, temperatur kontrolowanej i awaryjnej dotyczących przewozu danego materiału w DPPL, w oparciu o TSR;
- (d) zaprojektowanie, jeżeli jest to konieczne, urządzeń obniżających ciśnienie i awaryjnych; oraz
- (e) określenie, jeżeli jest to konieczne, przepisów szczególnych, niezbędnych do bezpiecznego przewozu materiału.

Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być potwierdzone przez właściwą władzę pierwszego Państwa - Strony Umowy ADR, do którego dotrze ładunek.

4.1.7.2.3 Zagrożenia, które powinny być uwzględnione, to samoprzyspieszający się rozkład oraz objęcie pożarem. W celu zapobieżenia wybuchowemu rozerwaniu metalowych lub złożonych DPPL o pełnych obudowach metalowych, należy zastosować urządzenia obniżające ciśnienie, które są w stanie odprowadzić wszystkie produkty rozpadu i pary wytworzone podczas samoprzyspieszającego się rozkładu lub podczas co najmniej 1 godziny całkowitego objęcia pożarem, obliczone zgodnie ze wzorami podanymi w 4.2.1.13.8.

4.1.8 Przepisy szczególne pakowania dla materiałów zakaźnych (klasa 6.2)

- 4.1.8.1 Nadawcy materiałów zakaźnych powinni zapewnić, żeby sztuki przesyłek były przygotowane w taki sposób, aby dotarły do miejsca przeznaczenia w dobrym stanie i nie stwarzały podczas przewozu zagrożenia dla ludzi lub zwierząt.
- 4.1.8.2 Do sztuk przesyłek z materiałami zakaźnymi mają zastosowanie definicje podane w 1.2.1 i przepisy ogólne pakowania podane w 4.1.1.1 do 4.1.1.17, z wyjątkiem 4.1.1.10, do 4.1.1.12 i 4.1.1.15. Jednakże, do materiałów ciekłych powinny być stosowane wyłącznie opakowania o odpowiedniej odporności na ciśnienie wewnętrzne, które może wystąpić w normalnych warunkach przewozu.
- 4.1.8.3 Pomiędzy opakowaniem pośrednim i opakowaniem zewnętrznym powinien być umieszczony wykaz zawartości sztuki przesyłki. Jeżeli przewożone materiały zakaźne są nieznane, ale jest przypuszczenie, że spełniają kryteria dla zaliczenia ich do kategorii A, to w dokumencie umieszczonym wewnątrz opakowania zewnętrznego powinno być umieszczone, ujęte w nawias za prawidłową nazwą przewozową, określenie: „prawdopodobnie materiały zakaźne kategorii A”.
- 4.1.8.4 Przed zwrotem próżnego opakowania do nadawcy lub odesłaniem go w inne miejsce, należy to opakowanie zdezynfekować lub wysterylizować oraz usunąć z niego nalepki ostrzegawcze i znaki wskazujące, że zawierało ono materiał zakaźny w celu wyeliminowania jakiegokolwiek zagrożenia.
- 4.1.8.5 Pod warunkiem zapewnienia równoważnego poziomu charakterystyk eksploatacyjnych, dopuszcza się stosowanie, bez obowiązku dalszego badania kompletnego opakowania napelnionego, następujących zmian w naczyniach pierwotnych umieszczanych w opakowaniu wtórnym:
- (a) naczynia pierwotne o podobnym lub mniejszym rozmiarze w porównaniu do pierwotnych naczyń badanych mogą być stosowane pod warunkiem, że:
 - (i) naczynia pierwotne mają budowę podobną, jak badane naczynia pierwotne (np. o kształcie kołowym, prostokątnym itp.);
 - (ii) materiał konstrukcyjny naczyń pierwotnych (np. szkło, tworzywo sztuczne, metal) ma odporność na uderzenie i obciążenia przy piętrzeniu równoważną lub większą niż wcześniej badane naczynia pierwotne;
 - (iii) naczynia pierwotne mają otwory tej samej wielkości lub mniejsze, i zamykają się w podobny sposób (np. przy użyciu nakrętki gwintowanej, korka itp.);
 - (iv) do wypełniania pustych przestrzeni zastosowany jest dodatkowy materiał wyściełający zapobiegający przemieszczeniom naczyń pierwotnych;
 - (v) naczynia pierwotne są ustawiane w opakowaniach wtórnych w taki sam sposób, jak w badanej sztuce przesyłki;
 - (b) może być użyta mniejsza liczba badanych naczyń pierwotnych, lub podobnych typów naczyń pierwotnych określonych w (a), pod warunkiem, że dodano dostateczną ilość materiału wyściełającego w celu wypełnienia pustych przestrzeni i zapobieżenia znaczącym przemieszczeniom naczyń pierwotnych.
- 4.1.8.6 Przepisy od 4.1.8.1 do 4.1.8.5 mają zastosowanie do materiałów zakaźnych kategorii A (UN 2814 i UN 2900). Nie mają natomiast zastosowania do UN 3373 MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B (patrz instrukcja pakowania P650 przepisu 4.1.4.1), ani do UN 3291 ODPAD KLINICZNY NIEOKREŚLONY I.N.O. lub ODPAD (BIO) MEDYCZNY I.N.O. lub ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O.
- 4.1.8.7 Do przewozu materiałów pochodzenia zwierzęcego, opakowania lub DPPL nie dopuszczone szczególnie wg mającej zastosowanie instrukcji pakowania nie powinny być stosowane do przewozu materiałów lub przedmiotów jeżeli nie są zatwierdzone przez właściwą władzę państwa pochodzenia² oraz pod warunkiem, że:

- (a) Opakowania alternatywne spełniają wymagania ogólne niniejszej części;
- (b) Opakowanie alternatywne spełnia wymagania części 6, jeżeli instrukcja pakowania podana w kolumnie (8) tabeli A w dziale 3.2 tak wyszczególnia;
- (c) Właściwa władza państwa pochodzenia² określa, że opakowanie alternatywne zapewnia co najmniej ten sam stopień bezpieczeństwa, jeżeli materiał byłby pakowany według metody określonej w konkretnej instrukcji pakowania podanej w kolumnie (8) tabeli A w dziale 3.2; oraz
- (d) Kopia dopuszczenia właściwej władzy powinna towarzyszyć każdej wysyłce lub dokument przewozu powinien zawierać informację, że opakowanie alternatywne zostało dopuszczone przez właściwą władzę

4.1.9 Przepisy szczególne pakowania materiału promieniotwórczego

4.1.9.1 Przepisy ogólne

- 4.1.9.1.1 Materiały promieniotwórcze, opakowania i sztuki przesyłek powinny spełniać wymagania działu 6.4. Ilość materiału promieniotwórczego w sztuce przesyłki nie powinna przekraczać wartości granicznych podanych w 2.2.7.2.2, 2.2.7.2.4.1, 2.2.7.2.4.4, 2.2.7.2.4.5, 2.2.7.2.4.6, w przepisie szczególnym 336 działu 3.3 oraz w 4.1.9.3.

Sztuki przesyłek dla materiałów promieniotwórczych objęte ADR dzielą się na typy:

- (a) Wyłączona sztuka przesyłki (patrz 1.7.1.5);
- (b) Przemysłowa sztuka przesyłki Typu 1 (sztuka przesyłki Typu IP-1);
- (c) Przemysłowa sztuka przesyłki Typu 2 (sztuka przesyłki Typu IP-2);
- (d) Przemysłowa sztuka przesyłki Typu 3 (sztuka przesyłki Typu IP-3);
- (e) Sztuka przesyłki Typu A;
- (f) Sztuka przesyłki Typu B(U);
- (g) Sztuka przesyłki Typu B(M);
- (h) Sztuka przesyłki Typu C.

Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny lub heksafluorek uranu podlegają wymaganiom dodatkowym.

- 4.1.9.1.2 Skażenie niezwiązane na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki powinno być tak niskie, jak to jest praktycznie możliwe i w rutynowych warunkach przewozu nie powinno przekraczać następujących wartości granicznych:

- (a) 4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności; oraz
- (b) 0,4 Bq/cm² dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

Podane wartości graniczne stosuje się dla skażenia uśrednionego dla obszaru 300 cm² dowolnej części tej powierzchni.

- 4.1.9.1.3 Sztuka przesyłki nie powinna zawierać żadnych przedmiotów innych niż te, które są niezbędne do stosowania materiałów promieniotwórczych. Oddziaływanie pomiędzy tymi przedmiotami a sztuką przesyłki, w warunkach przewozu obowiązujących dla wzoru, nie powinno wpływać na zmniejszenie bezpieczeństwa sztuki przesyłki.

- 4.1.9.1.4 Z wyjątkiem podanym w 7.5.11, CV33, poziom skażenia niezwiązanego na zewnętrznych i wewnętrznych powierzchniach opakowań zbiorczych, kontenerów, cystern, DPPL i pojazdów, nie powinien przekraczać wartości granicznych określonych w 4.1.9.1.2. Wymaganie to nie dotyczy wewnętrznych powierzchni kontenerów używanych jako opakowania, zarówno załadowanych, jak i próżnych.

² Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to dopuszczenie takie wymaga potwierdzenia przez właściwą władzę pierwszego państwa – Umawiającej się Strony ADR, do którego dotrze przesyłka towaru.

- 4.1.9.1.5 Dla materiału promieniotwórczego posiadającego inne niebezpieczne właściwości, wzór sztuki przesyłki powinien uwzględniać te właściwości. Materiał promieniotwórczy o zagrożeniu dodatkowym, w sztukach przesyłek, które nie wymagają zatwierdzenia przez właściwą władzę, powinien być przewożony w opakowaniach, DPPL, cysternach lub kontenerach do przewozu luzem, w pełni spełniających wymagania określone w odpowiednich działach części 6, jak również stosowne wymagania określone w działach 4.1, 4.2 lub 4.3 dla tego zagrożenia dodatkowego.
- 4.1.9.1.6 Przed pierwszym wykorzystaniem opakowania do przewozu materiałów promieniotwórczych należy upewnić się, że opakowanie to zostało wyprodukowane zgodnie z opisem wzoru w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami podanymi w odpowiednich przepisach ADR oraz z wszelkimi właściwymi świadectwami zatwierdzenia. W stosownych przypadkach spełnione powinny być także następujące wymagania:
- (a) jeżeli ciśnienie projektowe systemu zapewniającego szczelność przekracza 35 kPa (manometryczne), powinna być zapewniona zgodność systemu zapewniającego szczelność każdego opakowania z wymaganiami zatwierdzonego wzoru, dotyczącymi zdolności utrzymania przez ten system integralności przy tym ciśnieniu;
 - (b) dla każdego opakowania przeznaczonego do użytku jako sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C i dla każdego opakowania, które ma zawierać materiał rozszczepialny, powinna być zapewniona skuteczność jej osłoności i szczelności oraz, w razie konieczności, charakterystyka przepływu ciepła i skuteczność systemu zamknięcia mieszczące się w granicach mających zastosowanie do zatwierdzonego wzoru lub dla niego określone;
 - (c) dla każdego opakowania, które ma zawierać materiał rozszczepialny, powinno się zapewnić, aby skuteczność urządzeń bezpieczeństwa krytycznościowego mieściła się w granicach właściwych lub określonych dla projektowania, oraz, w szczególności w przypadkach gdy trójczyny neutronowe są specjalnie umieszczone w celu spełnienia wymagań określonych w 6.4.11.1, powinno się przeprowadzać kontrole na obecność i rozmieszczenie tych trójczyn neutronowych.
- 4.1.9.1.7 Przed każdym przewozem jakiegokolwiek sztuki przesyłki należy zapewnić, aby żadna sztuka przesyłki nie zawierała:
- (a) izotopów promieniotwórczych innych od tych określonych dla wzoru sztuki przesyłki; ani
 - (b) materiałów w innej postaci fizycznej lub chemicznej niż uznano dla wzoru sztuki przesyłki.
- 4.1.9.1.8 Przed każdym przewozem jakiegokolwiek sztuki przesyłki należy zapewnić, aby spełnione były wszystkie wymagania określone w odpowiednich przepisach ADR i we właściwych świadectwach zatwierdzenia. W stosownych przypadkach także następujące wymagania powinny być spełnione:
- (a) powinno być zapewnione, aby uchwyty do mocowania, które nie spełniają wymagań określonych w 6.4.2.2, zostały usunięte lub w inny sposób zabezpieczone przed możliwością użycia w celu podnoszenia sztuki przesyłki, zgodnie z 6.4.2.3;
 - (b) każda sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) i Typu C powinna być utrzymywana do osiągnięcia stanu bliskiego warunkom równowagi w stopniu wystarczającym do wykazania zgodności z wymaganiami odnośnie do temperatury i ciśnienia, chyba że uzyskano wyjątek od tych wymagań na drodze zatwierdzenia jednostronnego;
 - (c) dla każdej sztuki przesyłki Typu B(U), Typu B(M) i Typu C powinno być zapewnione poprzez badania i/lub odpowiednie próby, że wszystkie zamknięcia, zawory i inne otwory systemu zapewniającego szczelność, przez które zawartość promieniotwórcza może uchodzić, są odpowiednio zamknięte i, jeżeli ma to zastosowanie, uszczelnione w sposób umożliwiający wykazanie zgodności z wymaganiami określonymi w 6.4.8.8 i 6.4.10.3;
 - (d) dla sztuk przesyłki zawierających materiał rozszczepialny powinny być wykonane pomiary określone w 6.4.11.5 (b) oraz badania w celu wykazania zamknięcia każdej sztuki przesyłki, określone w 6.4.11.8.

- (e) dla sztuk przesyłek przeznaczonych do wysyłki po magazynowaniu należy zapewnić, aby wszystkie elementy opakowania i zawartość promieniotwórcza były utrzymywane podczas magazynowania w taki sposób, żeby wszystkie wymagania określone w odpowiednich przepisach ADR oraz w odpowiednich świadectwach zatwierdzenia zostały spełnione.
- 4.1.9.1.9 Nadawca, przed dokonaniem jakiegokolwiek przewozu zgodnie z warunkami świadectwa, powinien posiadać również kopie instrukcji właściwego zamykania sztuki przesyłki oraz przygotowania do przewozu.
- 4.1.9.1.10 Z wyjątkiem przesyłek przewożonych na warunkach używania wyłącznego, wskaźnik transportowy jakiegokolwiek sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego nie powinien przekraczać 10, a wskaźnik krytycznościowy jakiegokolwiek sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego nie powinien przekraczać 50.
- 4.1.9.1.11 Z wyjątkiem przesyłek lub opakowań zbiorczych przewożonych na warunkach używania wyłącznego, zgodnie z warunkami podanymi w 7.5.11, CV33 (3.5) (a), maksymalna moc dawki w jakimkolwiek punkcie na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego nie powinna przekraczać 2 mSv/h.
- 4.1.9.1.12 Maksymalna moc dawki w jakimkolwiek punkcie na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego, przewożonych na warunkach używania wyłącznego, nie powinna przekraczać 10 mSv/h.
- 4.1.9.2 Wymagania i kontrole dotyczące przewozu materiałów LSA i SCO**
- 4.1.9.2.1 Ilość materiału LSA lub SCO w pojedynczej sztuce przesyłki Typu IP-1, sztuce przesyłki Typu IP-2, sztuce przesyłki Typu IP-3 lub przedmiotów albo grup przedmiotów, powinna być taka, aby moc dawki w odległości 3 m od nieosłoniętego materiału lub przedmiotu, albo grupy przedmiotów, nie przekraczała 10 mSv/h.
- 4.1.9.2.2 Materiały LSA i SCO będące materiałem rozszczepialnym lub zawierające materiał rozszczepialny, który nie jest wyłączony z wymagań określonych w 2.2.7.2.3.5, powinny spełniać odpowiednie wymagania określone w 7.5.11, CV33 (4.1) i (4.2).
- 4.1.9.2.3 Materiały LSA i SCO będące materiałem rozszczepialnym lub zawierające materiał rozszczepialny powinny spełniać odpowiednie wymagania określone w 6.4.11.1.
- 4.1.9.2.4 Materiały LSA i SCO z grup LSA-I, SCO-I i SCO-III mogą być przewożone nieopakowane, pod następującymi warunkami:
- (a) wszystkie nieopakowane materiały, inne niż rudy zawierające tylko naturalnie występujące izotopy promieniotwórcze, powinny być przewożone w taki sposób, aby w rutynowych warunkach przewozu nie było utraty zawartości promieniotwórczej z pojazdu, ani utraty osłonności;
 - (b) każdy pojazd powinien być wykorzystywany na warunkach używania wyłącznego; nie dotyczy to przewozu SCO-I, na których skażenie, na dostępnych i niedostępnych powierzchniach, nie jest większe niż dziesięciokrotny poziom wartości podanych w definicji „Skażenie” w 2.2.7.1.2;
 - (c) w przypadku SCO-I, jeżeli przypuszcza się, że na ich niedostępnych powierzchniach występuje skażenie niezwiązane przekraczające wartości podane w 2.2.7.2.3.2 (a) (i), to powinny być podjęte takie środki zaradcze, aby materiał promieniotwórczy nie wydostawał się do pojazdu;
 - (d) nieopakowany materiał rozszczepialny powinien spełniać wymagania określone w 2.2.7.2.3.5 (e).
 - (e) w przypadku SCO-III:
 - (i) przewóz powinien być na warunkach używania wyłącznego;
 - (ii) nie zezwala się na piętrenie;
 - (iii) wszystkie czynności związane z przesyłką, w tym ochrona przed promieniowaniem, reagowanie w sytuacjach awaryjnych i wszelkie specjalne środki ostrożności, specjalne kontrole administracyjne lub eksploatacyjne, które

będą zastosowane w czasie przewozu, powinny być opisane w planie transportowym. Plan transportowy powinien wykazywać, że ogólny poziom bezpieczeństwa podczas przewozu jest co najmniej równoważny temu, który byłby zapewniony, gdyby wymagania podane w 6.4.7.14 (tylko w przypadku badań określonych w 6.4.15.6, poprzedzonych badaniami określonymi w 6.4.15.2. i 6.4.15.3) zostały spełnione;

- (iv) wymagania podane w 6.4.5.1 i 6.4.5.2 dla sztuki przesyłki Typu IP-2 powinny być spełnione, z wyjątkiem tego, że maksymalne uszkodzenie, o którym mowa w 6.4.15.4, może być określone na podstawie przepisów w planie transportowym i nie mają zastosowania wymagania podane w 6.4.15.5;
- (v) przedmiot i wszelkie osłony są przymocowane do środka transportu zgodnie z 6.4.2.1;
- (vi) przewóz podlega wielostronnemu zatwierdzeniu.

4.1.9.2.5 Materiały LSA i SCO, jeżeli nie postanowiono inaczej w 4.1.9.2.3, powinny być pakowane zgodnie z poniższą tabelą:

Tabela 4.1.9.2.5: Wymagania dla przemysłowych sztuk przesyłki zawierających materiały LSA lub SCO

Zawartość promieniotwórcza	Rodzaj przemysłowej sztuki przesyłki	
	Używanie wyłączone	Używanie inne niż wyłączone
LSA-I ciało stałe ^a ciecz	Typ IP-1 Typ IP-1	Typ IP-1 Typ IP-2
LSA-II ciało stałe ciecz i gaz	Typ IP-2 Typ IP-2	Typ IP-2 Typ IP-3
LSA-III	Typ IP-2	Typ IP-3
SCO-I ^a	Typ IP-1	Typ IP-1
SCO-II	Typ IP-2	Typ IP-2

^a nieopakowane materiały LSA-I i SCO-I mogą być przewożone na warunkach podanych w 4.1.9.2.4.

4.1.9.3 Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny

Zawartość sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny jest zgodna z zawartością określoną dla wzoru sztuki przesyłki bezpośrednio w ADR lub w świadectwie zatwierdzenia.

4.1.10 Przepisy szczególne dotyczące pakowania razem

4.1.10.1 Jeżeli zgodnie z przepisami niniejszego rozdziału pakowanie razem jest dozwolone, to różne towary niebezpieczne lub towary niebezpieczne z innymi towarami mogą być pakowane razem w opakowania kombinowane, zgodne z 6.1.4.21, pod warunkiem, że nie reagują one ze sobą niebezpiecznie i spełnione są wszystkie odpowiednie przepisy niniejszego działu.

UWAGA 1: Patrz również 4.1.1.5 i 4.1.1.6.

UWAGA 2: Dla materiału promieniotwórczego, patrz 4.1.9.

4.1.10.2 Jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są skrzynie drewniane lub tekturowe, to sztuka przesyłki zawierająca różne materiały zapakowane razem, z wyjątkiem sztuk przesyłek zawierających wyłącznie materiały klasy 1 lub wyłącznie materiały klasy 7, nie powinna ważyć więcej niż 100 kg.

4.1.10.3 Jeżeli przepisy szczególne podane w 4.1.10.4 nie stanowią inaczej, to dozwolone jest pakowanie razem towarów niebezpiecznych tej samej klasy o tym samym kodzie klasyfikacyjnym.

4.1.10.4 Następujące przepisy szczególne, dotyczące pakowania razem do tej samej sztuki przesyłki, mają zastosowanie w przypadku, gdy są one wskazane dla danej pozycji wykazu w kolumnie (9b) tabeli A w dziale 3.2:

- MP 1 Dopuszcza się pakowanie razem tylko z towarami tego samego typu o tej samej grupie zgodności.
- MP 2 Nie powinny być pakowane razem z innymi towarami.
- MP 3 Dozwolone jest pakowanie razem UN 1873 z UN 1802.
- MP 4 Nie powinny być pakowane razem z towarami innych klas lub z towarami, które nie podlegają przepisom ADR. Jednakże, jeżeli nadtlenek organiczny jest utwardzaczem dla materiałów klasy 3 lub elementem zestawu z materiałami klasy 3, to dozwolone jest jego pakowanie razem z tymi materiałami.
- MP 5 UN 2814 i UN 2900 mogą być pakowane razem w opakowania kombinowane zgodne z instrukcją pakowania P620. Nie powinny być one pakowane razem z innymi towarami; zakaz ten nie dotyczy UN 3373 materiał biologiczny, kategoria B zapakowanego zgodnie z instrukcją pakowania P650 i materiałów dodawanych jako czynniki chłodzące, np. lodu, suchego lodu lub azotu schłodzonego skroplonego.
- MP 6 Nie powinny być pakowane razem z innymi towarami. Nie ma to zastosowania do materiałów dodawanych jako czynniki chłodzące, np. lodu, suchego lodu lub azotu schłodzonego skroplonego.
- MP 7 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 5 litrów na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy o innych kodach klasyfikacyjnych, jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
- pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP 8 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 3 litrów na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy o innych kodach klasyfikacyjnych, jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR;
- pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP 9 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania zewnętrzne przewidziane dla opakowań kombinowanych zgodnych z 6.1.4.21:
- z innymi towarami klasy 2;
 - z towarami innych klas pod warunkiem, że również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR;
- pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP 10 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 5 kg na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy o innych kodach klasyfikacyjnych lub z towarami innych klas, jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
- pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP 11 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 5 kg na opakowanie wewnętrzne:

- z towarami tej samej klasy o innych kodach klasyfikacyjnych lub z towarami innych klas (z wyjątkiem materiałów klasy 5.1 zaliczonych do I lub II grupy pakowania), jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie
- MP 12 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 5 kg na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy o innych kodach klasyfikacyjnych lub z towarami innych klas (z wyjątkiem materiałów klasy 5.1 zaliczonych do I lub II grupy pakowania), jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- Sztuki przesyłek nie powinny ważyć więcej niż 45 kg. Jednakże, jeżeli jako opakowanie zewnętrzne stosowane są skrzynie tekturowe, to sztuka przesyłki nie powinna ważyć więcej niż 27 kg.
- MP 13 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 3 kg na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy o innych kodach klasyfikacyjnych lub z towarami innych klas, jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP 14 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 6 kg na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy o innych kodach klasyfikacyjnych lub z towarami innych klas, jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP 15 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 3 litrów na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy o innych kodach klasyfikacyjnych lub z towarami innych klas, jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP 16 *(Zarezerwowany)*
- MP 17 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 0,5 litra na opakowanie wewnętrzne i do 1 litra na sztukę przesyłki:
- z towarami innych klas, z wyjątkiem klasy 7, jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP 18 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 0,5 kg na opakowanie wewnętrzne i do 1 kg na sztukę przesyłki:
- z towarami innych klas, z wyjątkiem klasy 7, jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.

- MP 19 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodne z 6.1.4.21, w ilości do 5 litrów na opakowanie wewnętrzne:
- z towarami tej samej klasy o innych kodach klasyfikacyjnych lub z towarami innych klas, jeżeli również dla tych towarów dozwolone jest pakowanie razem; lub
 - z towarami niepodlegającymi przepisom ADR,
- pod warunkiem, że nie reagują ze sobą niebezpiecznie.
- MP 20 Dopuszcza się pakowanie razem z towarami o tym samym numerze UN.
- Nie dopuszcza się pakowania razem z towarami klasy 1 o różnych numerach UN, z wyjątkiem gdy jest to przewidziane w przepisie szczególnym MP 24
- Nie dopuszcza się pakowania razem z towarami innych klas lub z towarami niepodlegającymi przepisom ADR.
- MP 21 Dopuszcza się pakowanie razem z przedmiotami o tym samym numerze UN.
- Nie dopuszcza się pakowania razem z materiałami i przedmiotami klasy 1 o różnych numerach UN, z wyjątkiem:
- (a) ich własnych środków inicjujących pod warunkiem, że
 - (i) wykluczona jest możliwość ich zadziałania w normalnych warunkach przewozu; lub
 - (ii) środki inicjujące wyposażone są w co najmniej dwa skuteczne urządzenia ochronne, zapobiegające wybuchowi przedmiotu w razie przypadkowego zadziałania tych środków; lub
 - (iii) właściwa władza państwa pochodzenia³ stwierdzi, że przypadkowe zadziałanie środków inicjujących nie wyposażonych w dwa skuteczne urządzenia ochronne (tzn. środków zaliczonych do grupy zgodności B), nie spowoduje wybuchu przedmiotu w normalnych warunkach przewozu;
 - (b) przedmiotów grup zgodności C, D i E.
- Nie dopuszcza się pakowania razem z towarami innych klas lub z towarami niepodlegającymi przepisom ADR.
- W przypadku pakowania razem towarów zgodnie z niniejszym przepisem szczególnym, to należy uwzględnić możliwość zmiany klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1. Opis towarów w dokumencie przewozowym, patrz 5.4.1.2.1 (b).
- MP 22 Dopuszcza się pakowanie razem z przedmiotami o tym samym numerze UN.
- Nie dopuszcza się pakowania razem z materiałami i przedmiotami klasy 1 o różnych numerach UN, z wyjątkiem pakowania:
- (a) z ich własnymi środkami inicjującymi, pod warunkiem, że wykluczona jest możliwość ich zadziałania w normalnych warunkach przewozu; lub
 - (b) z przedmiotami grup zgodności C, D i E; lub
 - (c) jeżeli przewidziano w przepisie szczególnym MP 24.
- Nie dopuszcza się pakowania razem z towarami innych klas lub z towarami niepodlegającymi przepisom ADR.
- W przypadku pakowania razem towarów zgodnie z niniejszym przepisem szczególnym, to należy uwzględnić możliwość zmiany klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1. Opis towarów w dokumencie przewozowym, patrz 5.4.1.2.1 (b).

³ Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to dopuszczenie takie wymaga potwierdzenia przez właściwą władzę pierwszego państwa – Umawiającej się Strony ADR, do którego dotrze ładunek.

- MP 23 Dopuszcza się pakowanie razem z przedmiotami o tym samym numerze UN.
- Nie dopuszcza się pakowania razem z towarami klasy 1 o różnych numerach UN, z wyjątkiem pakowania:
- (a) z ich własnymi środkami inicjującymi, pod warunkiem, że wykluczona jest możliwość ich zadziałania w normalnych warunkach przewozu; lub
 - (b) jeżeli przewidziano w przepisie szczególnym MP 24.
- Nie dopuszcza się pakowania razem z towarami innych klas lub z towarami niepodlegającymi przepisom ADR.
- W przypadku pakowania razem towarów zgodnie z niniejszym przepisem szczególnym, to należy uwzględnić możliwość zmiany klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1. Opis towarów w dokumencie przewozowym, patrz 5.4.1.2.1 (b).
- MP 24 Dopuszcza się pakowanie razem z towarami o numerach UN zamieszczonych w poniższej tabeli, z uwzględnieniem następujących warunków:
- jeżeli w tabeli znajduje się litera A, to towary o takich numerach UN mogą być pakowane do tej samej sztuki przesyłki bez szczególnych ograniczeń masy;
 - jeżeli w tabeli znajduje się litera B, to towary o takich numerach UN mogą być pakowane do tej samej sztuki przesyłki, o całkowitej masie zawartych w niej materiałów wybuchowych nie przekraczającej 50 kg.
- W przypadku pakowania razem towarów zgodnie z niniejszym przepisem szczególnym, to należy uwzględnić możliwość zmiany klasyfikacji sztuki przesyłki zgodnie z 2.2.1.1. Opis towarów w dokumencie przewozowym, patrz 5.4.1.2.1 (b).

UN	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0405	0428	0429	0430	0431	0432	0505	0506	0507	0509
0012		A																													
0014	A																														
0027			B	B	B	B	B	B																							
0028			B	B	B	B	B	B																							
0044			B	B	B	B	B	B																							
0054									B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0160			B	B	B		B																								
0161			B	B	B		B																								
0186						B				B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0191						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0194						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0195						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0197						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0238						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0240						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0312						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0333																	A	A	A	A	A										
0334																	A	A	A	A	A										
0335																	A	A	A	A	A										
0336																	A	A	A	A	A										
0337																	A	A	A	A	A										
0373						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0405						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0428						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0429						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0430						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0431						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0432						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0505						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0506						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0507						B			B	B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B	B	
0509			B	B	B		B	B																							

DZIAŁ 4.2**STOSOWANIE CYSTERN PRZENOŚNYCH ORAZ
WIELOELEMENTOWYCH KONTENERÓW DO GAZU (MEGC) UN**

UWAGA 1: Dla cystern stałych (pojazdów cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern ze zbiornikami wykonanymi z metalu oraz pojazdów-baterii i MEGC - patrz dział 4.3; odnośnie do cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem - dział 4.4; dla cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo - dział 4.5.

UWAGA 2: Cysterny przenośne i MEGC UN, oznakowane zgodnie z odpowiednimi przepisami działu 6.7, które zostały dopuszczone w państwie nie będącym Umawiającą się Stroną ADR lub zatwierdzone zgodnie z działem 6.7 Kodeksu IMDG, mogą być używane w przewozach na warunkach ADR.

4.2.1 Przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu materiałów klasy 1 oraz klas 3 do 9

4.2.1.1 Rozdział ten zawiera wymagania ogólne mające zastosowanie do cystern przenośnych do przewozu materiałów klas 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 i 9. Ponadto, cysterny przenośne powinny stosować się do wymagań dotyczących projektowania, konstrukcji, badań i prób wymienionych w 6.7.2. Materiały powinny być przewożone w cysternach przenośnych przy zastosowaniu odpowiednich instrukcji dla cystern przenośnych wskazanych w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.2.6 (T1 do T23) oraz przepisów szczególnych przypisanych dla każdego materiału w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2, podanych w 4.2.5.3.

4.2.1.2 Podczas przewozu cysterny przenośne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku bocznego i podłużnego uderzenia oraz wywrócenia. Zabezpieczenie takie nie jest wymagane, jeżeli zbiornik i wyposażenie obsługowe są tak skonstruowane, że mogą wytrzymać uderzenia i wywrócenia. Przykłady takich zabezpieczeń podane są w 6.7.2.17.5.

4.2.1.3 Niektóre materiały są chemicznie niestabilne. Są one dopuszczane do przewozu tylko wówczas, jeżeli zostaną podjęte niezbędne kroki przeciwdziałające ich niebezpiecznemu rozkładowi, przemianie lub polimeryzacji podczas przewozu. W tym celu powinny być podjęte szczególne starania w celu zapewnienia, że zbiorniki nie zawierają żadnych materiałów mogących inicjować te reakcje.

4.2.1.4 Temperatura zewnętrznej powierzchni zbiornika, wyłączając otwory i ich zamknięcia lub izolacji cieplnej, nie powinna podczas przewozu przekraczać 70 °C. Jeżeli zachodzi konieczność, to zbiornik powinien być izolowany cieplnie.

4.2.1.5 Późne cysterny przenośne, które nie zostały odgazowane, powinny spełniać te same wymagania jak cysterny przenośne napelnione.

4.2.1.6 Materiały, które mogą reagować ze sobą niebezpiecznie, nie powinny być przewożone w sąsiadujących ze sobą komorach zbiornika (patrz definicja „reakcja niebezpieczna” w 1.2.1):

4.2.1.7 Świadectwo zatwierdzenia typu, protokół z badań i poświadczenie zawierające wyniki odbioru technicznego i badań każdej cysterny przenośnej wydane przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony, powinny być przechowywane przez właściwą władzę, lub organ przez nią upoważniony i właściciela. Właściciele powinni przedstawić niniejszą dokumentację na żądanie właściwej władzy.

4.2.1.8 Jeżeli nazwa materiału(-ów) przewożonego(-ych) nie występuje na tabliczce metalowej opisanej w 6.7.2.20.2, to wówczas, jeżeli jest to niezbędne, kopia świadectwa wymienionego w 6.7.2.18.1 powinna być dostępna na żądanie właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego i dostarczana przez nadawcę, odbiorcę lub agenta.

4.2.1.9 Stopień napelnienia

4.2.1.9.1 Nadawca przed napelnieniem powinien zapewnić, że zastosowana cysterna przenośna jest odpowiednia i nie jest napelniona materiałami, które w kontakcie z materiałem zbiornika, uszczelkami, wyposażeniem obsługowym i wykładziną ochronną, mogłyby z nimi reagować niebezpiecznie z wydzieleniem produktów niebezpiecznych lub wyraźnie osłabiać te materiały. Nadawca może zasięgnąć opinii producenta materiału niebezpiecznego i w porozumieniu

z właściwą władzą przedstawić informację dotyczącą jego zgodności z materiałami cysterny przENOŚNEJ.

- 4.2.1.9.1.1 Cysterny przENOŚNE nie powinny być napełnione powyżej poziomu określonego w 4.2.1.9.2 do 4.2.1.9.6. Zastosowanie wzorów podanych w 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 lub 4.2.1.9.5.1 w odniesieniu do poszczególnych materiałów jest wskazane w odpowiednich instrukcjach lub przepisach szczególnych dla cystern przENOŚNYCH podanych w 4.2.5.2.6 lub 4.2.5.3 i w kolumnie (10) lub (11) tabeli A w dziale 3.2.

- 4.2.1.9.2 Maksymalny stopień napełnienia (w %) dla ogólnego zastosowania jest oblicza się według wzoru:

$$\text{stopień napełnienia} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

- 4.2.1.9.3 Maksymalny stopień napełnienia (w %) dla materiałów ciekłych klasy 6.1 i klasy 8, I i II grupy pakowania i materiałów ciekłych o prężności pary wyższej niż 175 kPa (1,75 bara) w 65 °C, oblicza się według wzoru:

$$\text{stopień napełnienia} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)}$$

- 4.2.1.9.4 We wzorze tym, α jest średnim współczynnikiem rozszerzalności objętościowej materiału ciekłego pomiędzy średnią temperaturą materiału ciekłego podczas napełniania (t_r) i najwyższą średnią temperaturą ładunku podczas przewozu (t_f) (obie w °C). Dla materiałów ciekłych przewożonych w warunkach otoczenia współczynnik α oblicza się według wzoru:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35d_{50}}$$

gdzie: d_{15} i d_{50} oznaczają gęstość materiału ciekłego odpowiednio w temperaturze 15 °C i 50 °C.

- 4.2.1.9.4.1 Najwyższa średnia temperatura ładunku (t_r) powinna być zakładana jako 50 °C, chyba że dla przewozów realizowanych w skrajnych temperaturach lub warunkach klimatycznych, właściwa władza zgodzi się odpowiednio na niższą lub zaleci wyższą temperaturę.

- 4.2.1.9.5 Wymagania zawarte w 4.2.1.9.2 do 4.2.1.9.4.1 nie mają zastosowania do cystern przENOŚNYCH, które zawierają materiały zachowujące w czasie przewozu temperaturę wyższą od 50 °C (np. przy pomocy urządzeń grzewczych). W cysternach przENOŚNYCH wyposażonych w urządzenia grzewcze, powinien być zastosowany regulator temperatury w celu zapewnienia, aby maksymalny stopień napełnienia nie był większy w dowolnym czasie podczas przewozu niż 95% pojemności.

- 4.2.1.9.5.1 Maksymalny stopień napełnienia (w %) dla materiałów stałych przewożonych powyżej ich temperatury topnienia i dla materiałów ciekłych przewożonych w podwyższonej temperaturze, oblicza się według poniższego wzoru:

$$\text{stopień napełnienia} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

w którym d_f i d_r oznaczają gęstość cieczy odpowiednio w średniej temperaturze cieczy podczas napełniania i najwyższej średniej temperaturze ładunku podczas przewozu.

- 4.2.1.9.6 Cysterny przENOŚNE nie powinny być nadawane do przewozu:

- jeżeli ich stopień napełnienia jest większy niż 20% lecz mniejszy niż 80%, w przypadku materiałów ciekłych o lepkości mniejszej niż 2 680 mm²/s w 20 °C lub w maksymalnej temperaturze podczas przewozu w przypadku materiałów o podwyższonej temperaturze, chyba że zbiorniki cystern przENOŚNYCH są podzielone przegrodami, lub falochronami na komory o pojemności nie większej niż 7 500 litrów;
- z pozostałością poprzednio przewożonego materiału znajdującego się na zewnątrz zbiornika lub wyposażenia obsługowego;
- jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że całość cysterny przENOŚNEJ, jej urządzeń do podnoszenia lub urządzeń zabezpieczających może być naruszona; i

- (d) jeżeli skontrolowane wyposażenie obsługowe nie jest sprawne.
- 4.2.1.9.7 Kieszzenie do przemieszczania cystern przenośnych podnośnikiem widłowym powinny być zamknięte, kiedy cysterna jest napelniona. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.2.17.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszzenie dla wózków widłowych.
- 4.2.1.10 *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewozie materiałów klasy 3 w cysternach przenośnych***
- 4.2.1.10.1 Wszystkie cysterny przenośne przeznaczone do przewozu materiałów zapalnych ciekłych powinny być zamknięte i wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie zgodnie z 6.7.2.8 do 6.7.2.15.
- 4.2.1.10.1.1 Dla cystern przenośnych przeznaczonych do eksploatacji tylko na lądzie, może być zastosowany otwarty system wentylacyjny, jeżeli jest dozwolony zgodnie z przepisami działu 4.3.
- 4.2.1.11 *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewozie materiałów klas 4.1, 4.2 lub 4.3 (inne niż materiały samoreaktywne klasy 4.1) w cysternach przenośnych***
(Zarezerwowany)
- UWAGA:** Odnosnie do materiałów samoreaktywnych klasy 4.1, patrz 4.2.1.13.1.
- 4.2.1.12 *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewozie materiałów klasy 5.1 w cysternach przenośnych***
(Zarezerwowany)
- 4.2.1.13 *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewozie materiałów klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 w cysternach przenośnych***
- 4.2.1.13.1 Każdy materiał powinien być zbadany i sprawozdanie z badań przedstawione właściwej władzy państwa pochodzenia w celu zatwierdzenia. Zawiadomienie o tym powinno być wysłane do właściwej władzy państwa przeznaczenia. Zawiadomienie powinno zawierać odpowiednie informacje dotyczące przewozu i sprawozdanie z wynikami badań. Podjęte badania powinny obejmować zakres niezbędny dla:
- (a) wykazania zgodności wszystkich materiałów cysterny przenośnej, które wchodzi normalnie w kontakt z przewożonymi materiałami;
 - (b) dostarczenia danych dla konstrukcji urządzeń obniżających ciśnienie i zaworów bezpieczeństwa z uwzględnieniem charakterystyk konstrukcyjnych cystern przenośnych.
- Wszystkie dodatkowe postanowienia niezbędne dla bezpiecznego przewozu materiału powinny być wyraźnie opisane w sprawozdaniu.
- 4.2.1.13.2 Następujące postanowienia odnoszą się do cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu nadtlenu organicznych typu F lub materiałów samoreaktywnych typu F o TSR wynoszącej 55 °C lub wyższej. W przypadku niezgodności postanowienia te powinny przeważać nad wymienionymi w rozdziale 6.7.2. Zagroženiami branymi pod uwagę są samoprzyspieszający się rozkład materiału i objęcie ogniem opisane w 4.2.1.13.8.
- 4.2.1.13.3 Dodatkowe postanowienia dotyczące przewozu nadtlenu organicznych lub materiałów samoreaktywnych o TSR niższej niż 55 °C w cysternach przenośnych, powinny być określone przez właściwą władzę państwa pochodzenia. Zawiadomienie o tym powinno być wysłane do właściwej władzy państwa przeznaczenia.
- 4.2.1.13.4 Cysterny przenośne powinny być projektowane na ciśnienie próbne co najmniej 0,4 MPa (4 bary).
- 4.2.1.13.5 Cysterny przenośne powinny być wyposażone w urządzenia do pomiaru temperatury.
- 4.2.1.13.6 Cysterny przenośne powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie i w urządzenia awaryjne obniżające ciśnienie. Mogą być także stosowane zawory podciśnieniowe. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny działać przy ustalonym ciśnieniu zależnym zarówno od właściwości materiału, jak i charakterystyki konstrukcyjnej cysterny przenośnej. W zbiorniku nie mogą występować elementy topliwe.

- 4.2.1.13.7 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być zaworami typu sprężynowego, zapobiegającymi nadmiernemu wzrostowi ciśnienia produktów rozkładu i pary uwolnionych w temperaturze 50 °C wewnątrz cysterny przenośnej. Przepustowość i ciśnienie początku otwarcia zaworów bezpieczeństwa powinny być potwierdzone wynikami badań określonych w 4.2.1.13.1. Jednakże ciśnienie początku otwarcia powinno być takie, aby w przypadku przewrócenia się cysterny przenośnej nie doszło do wycieku zawartości.
- 4.2.1.13.8 Urządzenia awaryjne obniżające ciśnienie mogą być typu sprężynowego lub w postaci płytki bezpieczeństwa, albo jako połączenie tych dwóch konstrukcji i powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby zapewnić usunięcie wszystkich produktów rozkładu i pary wydzielających się podczas samoprzyspieszającego się rozkładu w warunkach pełnego objęcia ogniem w czasie nie krótszym niż jedna godzina, obliczane według następującego wzoru:

$$q = 70961 \times F \times A^{0,82}$$

gdzie:

- q = absorpcja cieplna [W]
 A = powierzchnia zwilżona [m²]
 F = współczynnik izolacji
= 1 dla zbiorników bez izolacji, lub

$$F = \frac{U(923-T)}{47032} \text{ dla zbiorników z izolacją}$$

gdzie:

- K = przewodność cieplna warstwy izolacyjnej [W × m⁻¹ × K⁻¹]
 L = grubość warstwy izolacyjnej [m]
 U = K/L = współczynnik przenikania ciepła izolacji [W × m⁻² × K⁻¹]
 T = temperatura materiału w warunkach uwolnienia [K]

Ciśnienie początku otwarcia urządzenia awaryjnego obniżającego ciśnienie powinno być wyższe od ciśnienia podanego w 4.2.1.13.7, ustalonego na podstawie wyników badań podanych w 4.2.1.13.1. Urządzenia awaryjne obniżające ciśnienie powinny być tak ustawione, aby maksymalne ciśnienie w cysternie nie przekroczyło nigdy ciśnienia próbnego cysterny przenośnej.

UWAGA: Przykład metody określania wielkości urządzeń obniżających ciśnienie podany jest w Dodatku 5 do Podręcznika Badań i Kryteriów.

- 4.2.1.13.9 Odnosnie do izolowanych cystern przenośnych, przepustowość i nastawienie urządzeń obniżających ciśnienie powinna być określona przy założeniu utraty 1% powierzchni izolacyjnej.
- 4.2.1.13.10 Zawory podciśnieniowe i zawory bezpieczeństwa typu sprężynowego zbiorników, powinny być wyposażone w przerywacz płomienia. Należy liczyć się ze zmniejszeniem przepustowości zaworów powodowanym przez przerywacz płomienia.
- 4.2.1.13.11 Wyposażenie obsługowe takie jak zawory i przewody rurowe, znajdujące się na zewnątrz zbiorników, powinny być tak rozmieszczone, aby nie pozostawały w nich materiały po napełnieniu cysterny przenośnej.
- 4.2.1.13.12 Cysterny przenośne mogą być, albo izolowane cieplnie, albo chronione osłoną przeciwsłoneczną. Jeżeli TSR materiału w cysternie przenośnej wynosi 55 °C lub mniej, albo cysterna przenośna jest wykonana z aluminium, to cysterna przenośna powinna być całkowicie izolowana. Powierzchnia zewnętrzna powinna być pomalowana na białą lub pokryta jasną osłoną metalową.
- 4.2.1.13.13 Stopień napełnienia w temperaturze 15 °C nie może przekraczać 90%.
- 4.2.1.13.14 Znak wymagany zgodnie z 6.7.2.20.2 powinien zawierać numer UN i nazwę techniczną z dopuszczalnym stężeniem materiałów niebezpiecznych.

- 4.2.1.13.15 Nadtlutki organiczne i materiały samoreaktywne wyraźnie wykazane w instrukcji T23 cysterny przenośnej w 4.2.5.2.6 mogą być przewożone w cysternach przenośnych.
- 4.2.1.14** *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewożeniu materiałów klasy 6.1 w cysternach przenośnych*
(Zarezerwowany)
- 4.2.1.15** *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewożeniu materiałów klasy 6.2 w cysternach przenośnych*
(Zarezerwowany)
- 4.2.1.16** *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewożeniu materiałów klasy 7 w cysternach przenośnych*
- 4.2.1.16.1 Cysterny przenośne, które przewoziły materiały promieniotwórcze, nie powinny być stosowane do przewozu innych materiałów.
- 4.2.1.16.2 Stopień napełnienia cystern przenośnych nie powinien przekraczać 90% lub alternatywnie innej wartości zatwierdzonej przez właściwą władzę.
- 4.2.1.17** *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewożeniu materiałów klasy 8 w cysternach przenośnych*
- 4.2.1.17.1 Urządzenia obniżające ciśnienie w cysternach przenośnych stosowanych do przewozu materiałów klasy 8 powinny być sprawdzane w okresach nieprzekraczających 1 roku.
- 4.2.1.18** *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewożeniu materiałów klasy 9 w cysternach przenośnych*
(Zarezerwowany)
- 4.2.1.19** *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewożeniu materiałów stałych przewożonych powyżej ich temperatury topnienia*
- 4.2.1.19.1 Materiały stałe przewożone lub zgłoszone do przewozu w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia, którym nie przypisano instrukcji cysterny przenośnej w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 lub w przypadku, gdy przypisanej instrukcji cysterny przenośnej nie można zastosować do przewozu w temperaturach wyższych od ich temperatury topnienia, mogą być przewożone w cysternach przenośnych pod warunkiem, że materiały stałe należą do klasy 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 lub 9 i nie występuje zagrożenie inne, niż opisane w klasie 6.1 lub klasie 8 oraz należą do II lub III grupy pakowania.
- 4.2.1.19.2 Jeżeli nie wskazano inaczej w tabeli A w dziale 3.2, to cysterny przenośne do przewozu materiałów stałych w temperaturze powyżej ich temperatury topnienia, powinny spełniać przepisy instrukcji T4 dla cystern przenośnych do materiałów stałych III grupy pakowania lub instrukcji T7 dla materiałów stałych II grupy pakowania. Cysterna przenośna, która prezentuje poziom bezpieczeństwa równy lub wyższy może być wybrana zgodnie z 4.2.5.2.5. Maksymalny stopień napełniania (w %) powinien być określony zgodnie z 4.2.1.9.5 (TP3).
- 4.2.2** **Przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem**
- 4.2.2.1 Rozdział ten zawiera odpowiednie przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem.
- 4.2.2.2 Cysterny przenośne powinny spełniać wymagania dotyczące projektowania, konstrukcji, badań i prób określonych w 6.7.3. Gazy nieschłodzone skroplone i chemikalia pod ciśnieniem powinny być przewożone w cysternach przenośnych zgodnie z instrukcją T50 dla cysterny przenośnej podaną w 4.2.5.2.6 i przepisami szczególnymi cystern przenośnych przeznaczonych dla określonych gazów nieschłodzonych skroplonych, wskazanymi w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 i podanymi w 4.2.5.3.
- 4.2.2.3 Podczas przewozu, cysterny przenośne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku uderzenia bocznego i podłużnego oraz wywrócenia. Jeżeli zbiorniki i wyposażenie obsługowe są tak skonstruowane,

że wytrzymują uderzenie lub wywrócenie to nie wymagają takiego zabezpieczenia. Przykłady takiego zabezpieczenia są podane w 6.7.3.13.5.

- 4.2.2.4 Niektóre gazy nieschłodzone skroplone są chemicznie niestabilne. Są one dopuszczone do przewozu tylko wówczas, jeżeli zostały zastosowane niezbędne środki w celu zapobieżenia niebezpiecznemu ich rozkładowi, przemianie lub polimeryzacji podczas przewozu. Ponadto powinny być podjęte w szczególności starania w celu zapewnienia, aby cysterny przenośne nie zawierały żadnych gazów nieschłodzonych skroplonych sprzyjających tym reakcjom.
- 4.2.2.5 Jeżeli nazwa przewożonego(-ych) gazu(-ów) nie występuje na tabliczce metalowej opisanej w 6.7.3.16.2, to kopia świadectwa wymienionego w 6.7.3.14.1 powinna być dostępna na życzenie właściwej władzy i dostarczana przez nadawcę, odbiorcę lub agenta.
- 4.2.2.6 Próżne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny przenośne powinny odpowiadać takim samym wymaganiom, jak cysterny przenośne napełnione ostatnio przewożonym gazem skroplonym nieschłodzonym.

4.2.2.7 *Napełnianie*

- 4.2.2.7.1 Przed napełnieniem cysterna przenośna powinna zostać sprawdzona w celu upewnienia się, że jest ona dopuszczona do przewozu danego gazu nieschłodzonego skroplonego lub propelentu chemikaliów pod ciśnieniem i, że nie jest napełniona gazami nieschłodzonymi skroplonymi lub chemikaliami pod ciśnieniem, które w kontakcie z materiałem konstrukcyjnym zbiornika, uszczelkami i wyposażeniem obsługowym mogłyby reagować niebezpiecznie tworząc produkty niebezpieczne lub wyraźnie osłabiać te materiały. Podczas napełniania temperatura gazu nieschłodzonego skroplonego lub propelentu chemikaliów pod ciśnieniem powinna być utrzymywana w granicach temperatury obliczeniowej.
- 4.2.2.7.2 Maksymalna masa gazu nieschłodzonego skroplonego na litr pojemności zbiornika (kg/litr), nie powinna przekraczać gęstości gazu nieschłodzonego skroplonego w temperaturze 50 °C pomnożonej przez 0,95. Jednakże faza gazowa nie powinna zanikać w temperaturze 60 °C
- 4.2.2.7.3 Cysterny przenośne nie powinny być napełniane powyżej ich najwyższej dopuszczalnej masy brutto i najwyższej dopuszczalnej masy ładunku wymienionej dla każdego przewożonego gazu.
- 4.2.2.8 Cysterny przenośne nie powinny być nadawane do przewozu:
- (a) w stanie napełnienia mogącego wywołać niebezpieczne uderzenia cieczy spowodowane falą wewnątrz zbiornika;
 - (b) jeżeli są nieszczelne;
 - (c) jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że całość cysterny przenośnej, jej urządzeń do podnoszenia lub urządzeń do mocowania może być naruszona; i
 - (d) jeżeli skontrolowane wyposażenie obsługowe nie jest sprawne.
- 4.2.2.9 Kieszenie do przemieszczania cystern przenośnych podnośnikiem widłowym powinny być zamknięte, kiedy cysterna jest napełniona. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.3.13.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie dla wózków widłowych.

4.2.3 *Przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych*

- 4.2.3.1 Rozdział ten zawiera odpowiednie przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern przenośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych.
- 4.2.3.2 Cysterny przenośne powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym projektowania, konstrukcji, badań i prób określonych w 6.7.4. Gazy schłodzone skroplone powinny być przewożone w cysternach przenośnych zgodnie z instrukcją T75 dla cysterny przenośnej podanej w 4.2.5.2.6 i przepisami szczególnymi dotyczącymi cystern przenośnych przeznaczonych dla każdego materiału wskazanymi w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 i podanymi w 4.2.5.3.
- 4.2.3.3 Podczas przewozu, cysterny przenośne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku uderzenia bocznego i podłużnego oraz wywrócenia. Jeżeli zbiorniki i wyposażenie obsługowe są tak skonstruowane,

że wytrzymują uderzenie lub wywrócenie, to nie wymagają takiego zabezpieczenia. Przykłady takiego zabezpieczenia podane są w 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Jeżeli nazwa przewożonego(-ych) gazu(-ów) nie występuje na tabliczce metalowej opisanej w 6.7.4.15.2, to kopia świadectwa wymienionego w 6.7.4.13.1 powinna być dostępna na życzenie właściwej władzy i dostarczana przez nadawcę, odbiorcę lub agenta.

4.2.3.5 Płonne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny przenośne powinny odpowiadać takim samym wymaganiom, jak cysterny przenośne napełnione ostatnio przewożonym materiałem

4.2.3.6 Napełnianie

4.2.3.6.1 Przed napełnieniem cysterna przenośna powinna zostać sprawdzona w celu upewnienia się, że jest ona dopuszczona do przewozu danego gazu nieschłodzonego skroplonego i, że nie jest napełniona gazami, które w kontakcie z materiałem zbiornika, uszczelkami i wyposażeniem obsługowym mogłyby reagować niebezpiecznie z nimi tworząc produkty niebezpieczne lub wyraźnie osłabiać te materiały. Podczas napełniania temperatura gazu schłodzonego skroplonego powinna być utrzymywana w granicach temperatury obliczeniowej.

4.2.3.6.2 Dla oszacowania początkowej ilości gazu wypełniającego zbiornik powinien być brany pod uwagę niezbędny czas utrzymywania podczas przewidywanego przewozu wliczając w to wszystkie opóźnienia, które mogą wystąpić. Początkowa ilość gazu wypełniającego zbiornik za wyjątkiem postanowień podanych w 4.2.3.6.3 i 4.2.3.6.4, powinna być taka, że jeżeli zawartość cysterny, z wyjątkiem helu, osiągnie temperaturę, w której prężność pary jest równa maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu robocznemu (MAWP), wówczas objętość cieczy nie przekroczy 98%.

4.2.3.6.3 Zbiorniki przeznaczone do przewozu helu mogą być napełnione do otworów wlotowych urządzeń obniżających ciśnienie, ale nie powyżej.

4.2.3.6.4 Może być dopuszczona większa ilość gazu wypełniającego zbiornik, ale wymaga on zatwierdzenia przez właściwą władzę, jeżeli przewidywany czas trwania przewozu jest znacznie krótszy niż czas utrzymywania.

4.2.3.7 Rzeczywisty czas utrzymywania

4.2.3.7.1 Rzeczywisty czas utrzymywania powinien być obliczany dla każdego przewozu zgodnie z procedurą uznaną przez właściwą władzę, na następującej podstawie:

- (a) odnośnego czasu utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego (patrz 6.7.4.2.8.1) wskazanego na tabliczce opisanej w 6.7.4.15.1;
- (b) rzeczywistej gęstości napełniania;
- (c) rzeczywistego ciśnienia napełniania;
- (d) najniższej wartości nastawionego ciśnienia w urządzeniu (-ach) ograniczającym ciśnienie.

Można odstąpić od obliczania rzeczywistego czasu utrzymywania, gdy cały przejazd odbywa się wyłącznie drogą lądową, bez przeładunku na inny pojazd i bez tymczasowego składowania pośredniego. W przypadku odstąpienia od obliczania rzeczywistego czasu utrzymywania, postanowienia 4.2.3.7.2, 4.2.3.7.3 i 4.2.3.8 (e) i (f) nie mają zastosowania.

4.2.3.7.2 Rzeczywisty czas utrzymywania powinien być zaznaczony, albo na samej cysternie przenośnej, albo na tabliczce metalowej trwale przymocowanej do cysterny przenośnej zgodnie z 6.7.4.15.2.

4.2.3.7.3 Datę upływu rzeczywistego czasu utrzymywania, należy wpisać do dokumentu przewozowego (patrz 5.4.1.2.2 (d)).

4.2.3.8 Cysterny przenośne nie powinny być nadawane do przewozu:

- (a) w warunkach napełnienia mogącego wywołać niebezpieczne uderzenia cieczy spowodowane falą wewnątrz zbiornika;
- (b) jeżeli są nieszczelne;
- (c) jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że całość cysterny przenośnej, jej urządzeń do podnoszenia lub urządzeń do mocowania może być naruszona;

- (d) jeżeli skontrolowane wyposażenie obsługowe nie jest sprawne;
- (e) jeżeli rzeczywisty czas utrzymywania dla przewożonego gazu nie został określony zgodnie z 4.2.3.7 i cysterna przenośna nie jest oznaczona zgodnie z 6.7.4.15.2; oraz
- (f) jeżeli czas trwania przewozu, po uwzględnieniu wszystkich opóźnień, które mogą wystąpić, przekroczy rzeczywisty czasu utrzymywania.

4.2.3.9 W cysternach przenośnych kieszenie dla wózka widłowego powinny być zamknięte, kiedy cysterna jest napełniona. Wymaganie to nie dotyczy cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.4.12.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie dla wózków widłowych.

4.2.4 Przepisy ogólne dotyczące stosowania wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) UN

4.2.4.1 Niniejszy rozdział zawiera wymagania ogólne mające zastosowanie do wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) przeznaczonych do przewozu gazów nieschlodzonych, o których mowa w 6.7.5.

4.2.4.2 MEGC powinny spełniać wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób podane szczegółowo w 6.7.5. Elementy MEGC powinny być badane okresowo zgodnie z przepisami instrukcji pakowania P200 podanej w 4.1.4.1 oraz przepisami podanymi w 6.2.1.6.

4.2.4.3 Podczas przewozu, elementy MEGC i jego wyposażenie obsługowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem na skutek uderzenia bocznego, wzdłużnego lub przewrócenia. Zabezpieczenie takie nie jest wymagane, jeżeli części konstrukcyjne i wyposażenie obsługowe, o których mowa, są tak zbudowane, że wytrzymują uderzenia i przewrócenie. Przykłady zabezpieczeń podano w 6.7.5.10.4.

4.2.4.4 Badania i próby okresowe dla MEGC podane są w 6.7.5.12. MEGC i jego elementy nie powinny być napełniane po upływie terminu badania okresowego; jednakże mogą być przewożone po upływie tego terminu.

4.2.4.5 Napełnianie

4.2.4.5.1 Przed napełnieniem, MEGC powinien zostać sprawdzony w celu upewnienia się, że jest on dopuszczony do przewozu danego gazu oraz, że spełnione zostały odpowiednie przepisy ADR.

4.2.4.5.2 Elementy MEGC powinny być napełniane z zachowaniem ciśnień roboczych, współczynnika napełnienia i przepisów napełniania podanych w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1 dla gazu, którym napełniany jest każdy element. MEGC lub grupa jego elementów nie powinny być w żadnym przypadku napełniane powyżej najniższego ciśnienia roboczego któregośkolwiek z ich elementów.

4.2.4.5.3 MEGC nie powinny być napełniane powyżej ich maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

4.2.4.5.4 Po napełnieniu, zawory oddzielające powinny zostać zamknięte i pozostać w stanie zamkniętym podczas przewozu. Gazy trujące (gazy grup T, TF, TC, TO, TFC i TOC) powinny być przewożone wyłącznie w takich MEGC, w których każdy element jest wyposażony w zawór oddzielający.

4.2.4.5.5 Otwór(-y) do napełniania powinny być zamykane przy pomocy kołpaków lub zaślepek. Po napełnieniu, napełniający powinien sprawdzić szczelność zamknięć i osprzętu.

4.2.4.5.6 MEGC nie powinien być przeznaczony do napełniania, jeżeli:

- (a) został uszkodzony w takim stopniu, że mogła zostać naruszona integralność naczyń ciśnieniowych lub wyposażenia konstrukcyjnego i obsługowego;
- (b) nie sprawdzono, że naczynia ciśnieniowe i ich wyposażenie konstrukcyjne i obsługowe znajdują się w dobrym stanie technicznym; oraz
- (c) nie są czytelne wymagane znaki dotyczące certyfikacji, badań i napełniania.

4.2.4.6 Napełniony MEGC nie powinien być nadawany do przewozu, jeżeli:

- (a) wydostaje się z niego zawartość;
- (b) został uszkodzony w takim stopniu, że mogła zostać naruszona integralność naczyń ciśnieniowych lub ich wyposażenia konstrukcyjnego lub obsługowego;

(c) nie sprawdzono, że naczynia i wyposażenie konstrukcyjne i obsługowe znajdują się w dobrym stanie technicznym; oraz

(d) nie są czytelne wymagane znaki dotyczące certyfikacji, badań i napełniania.

4.2.4.7 Próżny MEGC, który nie został oczyszczony powinien odpowiadać tym samym wymaganiom co MEGC napełniony ostatnio przewożonym materiałem.

4.2.5 Instrukcje i przepisy szczególne dla cystern przemośnych

4.2.5.1 Przepisy ogólne

4.2.5.1.1 Rozdział ten zawiera odpowiednie instrukcje i przepisy szczególne dla materiałów niebezpiecznych dopuszczonych do przewozu w cysternach przemośnych. Każda instrukcja cysterny przemośnej jest oznaczana za pomocą kodu alfa-numerycznego (np. T1). kolumna(10) tabeli A w dziale 3.2 wskazuje instrukcję cysterny przemośnej, która powinna być stosowana dla każdego materiału dopuszczonego do przewozu w cysternie przemośnej. Jeżeli w kolumnie (10) brak jest symbolu instrukcji dla cysterny przemośnej dla pozycji szczególnej materiałów niebezpiecznych, to przewóz materiału niebezpiecznego w cysternie przemośnej nie jest dozwolony, chyba że właściwa władza wyda zezwolenie jak podano w 6.7.1.3. Przepisy szczególne dla cystern przemośnych są przypisane do określonych materiałów niebezpiecznych w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2. Wszystkie przepisy szczególne są oznaczane za pomocą kodu alfa-numerycznego (np. TP1). Wykaz przepisów szczególnych cystern przemośnych znajduje się w 4.2.5.3.

UWAGA: Gazy dopuszczone do przewozu w MEGC są oznaczone literą „(M)” w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2.

4.2.5.2 Instrukcje dla cystern przemośnych

4.2.5.2.1 Instrukcje dla cystern przemośnych mają zastosowanie do materiałów niebezpiecznych klas 1 do 9. Instrukcje te zawierają określone informacje istotne dla cystern przemośnych, odpowiednio do określonych materiałów. Niniejsze przepisy powinny ponadto uwzględniać przepisy ogólne niniejszego działu i wymagania ogólne podane w dziale 6.7 lub dziale 6.9.

4.2.5.2.2 Dla materiałów klasy 1 i klas 3 do 9, instrukcje dla cystern przemośnych wskazują odpowiednie minimalne ciśnienie próbne, minimalną grubość ścianki zbiornika, wymagania dla otworów dolnych i wymagania dla urządzeń obniżających ciśnienie. W instrukcji dla cysterny przemośnej T23, samoreaktywne klasy 4.1 i nadtlenki organiczne klasy 5.2 dopuszczone do przewozu w cysternach przemośnych wymienione są wraz z odpowiednimi temperaturami kontrolowanymi i awaryjnymi.

4.2.5.2.3 Gazy nieschłodzone skroplone przypisane są do instrukcji T50 dla cysterny przemośnej. Instrukcja ta określa najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze, wymagania dla otworów poniżej poziomu cieczy, wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie oraz maksymalny współczynnik napełnienia dla gazów nieschłodzonych skroplonych dopuszczonych do przewozu w cysternach przemośnych.

4.2.5.2.4 Gazy schłodzone skroplone przypisane są do instrukcji T75 dla cysterny przemośnej.

4.2.5.2.5 *Oznaczenie odpowiednich instrukcji dla cysterny przemośnej.*

Jeżeli określona instrukcja dla cysterny przemośnej jest wskazana w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 dla szczególnych pozycji materiałów niebezpiecznych, to możliwe jest użycie dodatkowych cystern przemośnych, które charakteryzują się wyższym ciśnieniem próbnym, większą grubością ścianki, bardziej wzmocnionymi otworami dolnymi i zainstalowanymi urządzeniami obniżającymi ciśnienie. Następujące wytyczne mają zastosowanie dla określenia odpowiednich cystern przemośnych, które mogą być użyte do przewozu poszczególnych materiałów:

Wykaz instrukcji dla cystern przemośnych	Instrukcje dla cystern przemośnych dopuszczone dodatkowo
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	Brak
T23	Brak

4.2.5.2.6 Instrukcje dla cystern przenośnych

Instrukcje dla cystern przenośnych określają wymagania dla cystern przenośnych używanych do przewozu poszczególnych materiałów. Instrukcje dla cystern przenośnych od T1 do T22 określają obowiązujące wymagania dotyczące minimalnego ciśnienia próbnego, minimalnej grubości ścianki zbiornika (w mm stali wzorcowej) lub minimalną grubość ścianki zbiornika dla cystern przenośnych wykonanych z tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknem (FRP), a także wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie oraz otworów dolnych.

T1 – T22 INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T1 – T22				
Niniejsze instrukcje dla cystern przenośnych stosuje się do materiałów ciekłych i stałych klasy 1 oraz klas 3 – 9. Powinny być spełnione przepisy ogólne rozdziału 4.2.1 i wymagania rozdziału 6.7.2. Instrukcje dla cystern przenośnych ze zbiornikami wykonanymi ze wzmocnionego tworzywa sztucznego (FRP) mają zastosowanie do klas 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 i 9. Dodatkowo mają zastosowanie wymagania działu 6.9.				
Instrukcje dla cystern przenośnych	Minimalne ciśnienie próbne (bar)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (w mm - stali odniesienia dla zbiorników wykonanych z metalu) (patrz 6.7.2.4)	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^a (patrz 6.7.2.8)	Wymagania dotyczące otworów dolnych ^b (patrz 6.7.2.6)
T1	1,5	Patrz 6.7.2.4.2	Normalne	Patrz 6.7.2.6.2
T2	1,5	Patrz 6.7.2.4.2	Normalne	Patrz 6.7.2.6.3
T3	2,65	Patrz 6.7.2.4.2	Normalne	Patrz 6.7.2.6.2
T4	2,65	Patrz 6.7.2.4.2	Normalne	Patrz 6.7.2.6.3
T5	2,65	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.8.3	Niedozwolone
T6	4	Patrz 6.7.2.4.2	Normalne	Patrz 6.7.2.6.2
T7	4	Patrz 6.7.2.4.2	Normalne	Patrz 6.7.2.6.3
T8	4	Patrz 6.7.2.4.2	Normalne	Niedozwolone
T9	4	6 mm	Normalne	Niedozwolone
T10	4	6 mm	Patrz 6.7.2.8.3	Niedozwolone
T11	6	Patrz 6.7.2.4.2	Normalne	Patrz 6.7.2.6.3
T12	6	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.8.3	Patrz 6.7.2.6.3
T13	6	6 mm	Normalne	Niedozwolone
T14	6	6 mm	Patrz 6.7.2.8.3	Niedozwolone
T15	10	Patrz 6.7.2.4.2	Normalne	Patrz 6.7.2.6.3
T16	10	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.8.3	Patrz 6.7.2.6.3
T17	10	6 mm	Normalne	Patrz 6.7.2.6.3
T18	10	6 mm	Patrz 6.7.2.8.3	Patrz 6.7.2.6.3
T19	10	6 mm	Patrz 6.7.2.8.3	Niedozwolone
T20	10	8 mm	Patrz 6.7.2.8.3	Niedozwolone
T21	10	10 mm	Normalne	Niedozwolone
T22	10	10 mm	Patrz 6.7.2.8.3	Niedozwolone

^a Jeżeli występuje wyraz „normalne” stosuje się wymagania podrozdziału 6.7.2.8, z wyjątkiem punktu 6.7.2.8.3.

^b Jeżeli w tej kolumnie występuje wyraz „niedozwolone”, to otwory dolne nie są dopuszczalne, jeżeli materiał, który będzie przewożony, jest materiałem ciekłym (patrz 6.7.2.6.1). Jeżeli materiał, który będzie przewożony, jest materiałem stałym w temperaturach występujących w normalnych warunkach przewozu, to otwory dolne odpowiadające wymaganiom 6.7.2.6.2 są dopuszczalne.

T23 INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T23								
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlentów organicznych klasy 5.2. Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.1 i wymagania podane w rozdziale 6.7.2. Powinny być również spełnione przepisy szczególne dla materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlentów organicznych klasy 5.2 podane w 4.2.1.13. Formułacje nie wymienione w 2.2.41.4 lub w 2.2.52.4, lecz wymienione poniżej można również przewozić w opakowaniach zgodnie z metodą pakowania OP8 podaną w instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1, z takimi samymi temperaturami kontrolnymi i awaryjnymi, jeżeli ma to zastosowanie.								
UN	Material	Minimalne ciśnienie próbne (bar)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (mm - stal odniesienia)	Wymagania dotyczące otworów dolnych	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie	Stopień napełnienia	Temp. kontrolowana	Temp. awaryjna
3109	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY Wodoronadtlenek tert-butyłu ^a, najwyżej 72% z wodą Wodoronadtlenek tert-butyłu, najwyżej 56% w rozcieńczalniku typu B^b Wodoronadtlenek kumylu, najwyżej 90%, w rozcieńczalniku typu A Wodoronadtlenek di-tert-butyłu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu A Wodoronadtlenek izopropylolumylu, najwyżej 72% w rozcieńczalniku typu A Wodoronadtlenek p-mentylu, najwyżej 72% w rozcieńczalniku typu A Wodoronadtlenek pinanyłu, najwyżej 56% w rozcieńczalniku typu A	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13		
3110	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY Nadtlenek dikumylu^c	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13		
3119	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA Nadneodekanian tert-amylu, najwyżej 47% w rozcieńczalniku typu A Nadoctan tert-butyłu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu B	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13	^d	^d
							-10 °C	-5 °C
							+30 °C	+35 °C

^a Pod warunkiem, że podjęto działania dla osiągnięcia poziomu bezpieczeństwa równoważnego 65% wodoronadtlenku tert-butyłu i 35% wody.

^b Rozcieńczalnik typu B- alkohol tert-butyłu.

^c Maksymalna ilość na cysternę przenośną wynosi: 2 000 kg.

^d Zgodnie z zatwierdzeniem właściwej władzy.

T23 (c.d.)		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH					T23 (c.d.)	
UN	Material	Minimalne ciśnienie próbne (bar)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (mm-stal odniesienia)	Wymagania dotyczące otworów dolnych	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie	Stopień napelnienia	Temp. kontrolowana	Temp. awaryjna
3119 (c.d.)	2-Etylonadheksanian tert-butylu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu B						+15 °C	+20 °C
	Nadpiwalan tert-butylu, najwyżej 27% w rozcieńczalniku typu B						+5 °C	+10 °C
	3,5,5-Trimetylonadheksanian tert-butylu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu B						+35 °C	+40 °C
	Nadtlenek di-(3,5,5-trimetyloheksanoilu), najwyżej 38% w rozcieńczalniku typu A lub typu B						0 °C	+5 °C
	Kwas nadoctowy, destylowany, typu F, stabilizowany ^e						+ 30 °C	+ 35°C
3120	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURURA KONTROLOWANA	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13	d	d
3229	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13		
3230	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13		
3239	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13	d	d
3240	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA	4	Patrz 6.7.2.4.2	Patrz 6.7.2.6.3	Patrz 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	Patrz 4.2.1.13.13	d	d

^d Zgodnie z zatwierdzeniem właściwej władzy.

^e Formulacja otrzymana z destylacji kwasu nadoctowego zawierającego początkowo w roztworze wodnym nie więcej niż 41% kwasu nadoctowego, mająca stężenie całkowite tlenu aktywnego (kwasu nadoctowego + H₂O₂) ≤ 9,5%, która spełnia kryteria Podręcznika Badań i Kryteriów, podrozdział 20.4.3 (f). Wymagana nalepka ostrzegawcza dotycząca zagrożenia dodatkowego, mówiąca o tym, że materiał jest „ŻRĄCY” (nalepka ostrzegawcza wzór nr 8, patrz 5.2.2.2.2).

T50		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.2 i wymagania podane w rozdziale 6.7.3.					
UN	Gazy nieschłodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Oslona przeciwsłoneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otwory umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny współczynnik napelnienia
1005	Amoniak bezwodny	29,0 25,7 22,0 19,7	Dozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	0,53
1009	Bromotrifluorometan (Gaz chłodniczy R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	Dozwolone	Normalne	1,13
1010	Butadieny stabilizowane	7,5 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,55
1010	Butadieny i węglowodory, mieszanina stabilizowana	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1.	Dozwolone	Normalne	Patrz 4.2.2.7
1011	Butan	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,51
1012	Butylen	8,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,53
1017	Chlor	19,0 17,0 15,0 13,5	Niedozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	1,25
1018	Chlorodifluorometan (Gaz chłodniczy R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	Dozwolone	Normalne	1,03
1020	Chloropentafluoroetan (Gaz chłodniczy R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Dozwolone	Normalne	1,06

^a „Mała” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy 1,5 m lub mniejszej; „Bez izolacji” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „Oslona przeciwsłoneczna” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „Izolowana” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z izolacją (patrz 6.7.3.2.12); (patrz definicja „zalecana temperatura obliczeniowa” podana w 6.7.3.1).

^b Jeżeli w kolumnie wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie występuje wyraz „normalne”, oznacza to że płytką bezpieczeństwa określona pod 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

T50 INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.2 i wymagania podane w rozdziale 6.7.3.					
UN	Gazy nieschłodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Ostłona przeciwsłoneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otwory umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny współczynnik napelnienia
1021	1-Chloro-1,2,2,2-tetrafluoroetan (Gaz chłodniczy R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	Dozwolone	Normalne	1,20
1027	Cyklopropan	18,0 16,0 14,5 13,0	Dozwolone	Normalne	0,53
1028	Dichlorodifluorometan (Gaz chłodniczy R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	Dozwolone	Normalne	1,15
1029	Dichlorofluorometan (Gaz chłodniczy R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	1,23
1030	1,1-difluoroetan (Gaz chłodniczy R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	Dozwolone	Normalne	0,79
1032	Dimetyloamina, bezwodna	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,59
1033	Eter dimetylowy	15,5 13,8 12,0 10,6	Dozwolone	Normalne	0,58
1036	Etyloamina	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,61

^a „Mała” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy 1,5 m lub mniejszej; „Bez izolacji” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „Ostłona przeciwsłoneczna” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „Izolowana” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z izolacją (patrz 6.7.3.2.12); (patrz definicja „zalecana temperatura obliczeniowa” podana w 6.7.3.1).

^b Jeżeli w kolumnie wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie występuje wyraz „normalne”, oznacza to że płytka bezpieczeństwa określona pod 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

T50 INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.2 i wymagania podane w rozdziale 6.7.3.					
UN	Gazy nieschłodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Osłona przeciwsłoneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otwory umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny współczynnik napelnienia
1037	Chlorek etylu	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,80
1040	Tlenek etylenu z azotem, o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 barów) w temperaturze 50 °C	- - - 10,0	Niedozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	0,78
1041	Tlenek etylenu i ditlenek węgla, mieszanina, zawierająca więcej niż 9%, ale nie więcej niż 87% tlenu etylenu	Określenie maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego patrz 6.7.3.1	Dozwolone	Normalne	Patrz 4.2.2.7
1055	Izobutylen	8,1 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,52
1060	Metyloacetylen i propadien mieszanina stabilizowana	28,0 24,5 22,0 20,0	Dozwolone	Normalne	0,43
1061	Metyloamina bezwodna	10,8 9,6 7,8 7,0	Dozwolone	Normalne	0,58
1062	Bromek metylu zawierający nie więcej niż 2% chloropikryny	7,0 7,0 7,0 7,0	Niedozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	1,51
1063	Chlorek metylu (Gaz chłodniczy R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	Dozwolone	Normalne	0,81

^a „Mała” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy 1,5 m lub mniejszej; „Bez izolacji” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „Osłona przeciwsłoneczna” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „Izolowana” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z izolacją (patrz 6.7.3.2.12); (patrz definicja „zalecana temperatura obliczeniowa” podana w 6.7.3.1).

^b Jeżeli w kolumnie wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie występuje wyraz „normalne”, oznacza to że płytka bezpieczeństwa określona pod 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

T50		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cystern prężośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.2 i wymagania podane w rozdziale 6.7.3.					
UN	Gazy nieschłodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Osłona przeciwsłoneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otwory umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny współczynnik napełnienia
1064	Merkaptan metylu	7,0 7,0 7,0 7,0	Niedozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	0,78
1067	Tetratlenek diazotu	7,0 7,0 7,0 7,0	Niedozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	1,30
1075	Gazy rafineryjne skroplone	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Normalne	Patrz 4.2.2.7
1077	Propylen	28,0 24,5 22,0 20,0	Dozwolone	Normalne	0,43
1078	Gaz chłodniczy i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Normalne	Patrz 4.2.2.7
1079	Ditlenek siarki	11,6 10,3 8,5 7,6	Niedozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluorochloroetylen stabilizowany (Gaz chłodniczy R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	Niedozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	1,13
1083	Trimetyloamina bezwodna	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,56

^a „Mała” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy 1,5 m lub mniejszej; „Bez izolacji” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „Osłona przeciwsłoneczna” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „Izolowana” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z izolacją (patrz 6.7.3.2.12); (patrz definicja „zalecana temperatura obliczeniowa” podana w 6.7.3.1).

^b Jeżeli w kolumnie wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie występuje wyraz „normalne”, oznacza to że płytka bezpieczeństwa określona pod 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

T50 INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.2 i wymagania podane w rozdziale 6.7.3.					
UN	Gazy nieschłodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Osłona przeciwsłoneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otwory umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny współczynnik napełnienia
1085	Bromek winylu stabilizowany	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	1,37
1086	Chlorek winylu stabilizowany	10,6 9,3 8,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,81
1087	Eter metylowowinylowy stabilizowany	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,67
1581	Chloropikryna i bromek metylu, mieszanina zawierająca więcej niż 2% chloropikryny	7,0 7,0 7,0 7,0	Niedozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	1,51
1582	Chloropikryna i chlorek metylu mieszanina	19,2 16,9 15,1 13,1	Niedozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	0,81
1858	Heksafluoropropylen (Gaz chłodniczy R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	Dozwolone	Normalne	1,11
1912	Chlorek metylu i dichlorometan, mieszanina	15,2 13,0 11,6 10,1	Dozwolone	Normalne	0,81
1958	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroetan (Gaz chłodniczy R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	1,30

^a „Mała” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy 1,5 m lub mniejszej; „Bez izolacji” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „Osłona przeciwsłoneczna” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „Izolowana” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z izolacją (patrz 6.7.3.2.12); (patrz definicja „zalecana temperatura obliczeniowa” podana pod 6.7.3.1).

^b Jeżeli w kolumnie wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie występuje wyraz „normalne”, oznacza to że płytka bezpieczeństwa określona pod 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

T50		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH			T50
Niniejszą instrukcję dla cystern prężośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.2 i wymagania podane w rozdziale 6.7.3.					
UN	Gazy nieschłodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Osłona przeciwsłoneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otwory umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny współczynnik napełnienia
1965	Węglowodory gazowe, mieszanina skroplona i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Normalne	Patrz 4.2.2.7
1969	Izobutan	8,5 7,5 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,49
1973	Chlorodifluorometan i chloropentafluoroetan, mieszanina, o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca w przybliżeniu 49% chlorodifluorometanu (Gaz chłodniczy R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	Dozwolone	Normalne	1,05
1974	Bromochlorodifluorometan (Gaz chłodniczy R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	1,61
1976	Oktafluorocyklobutan (Gaz chłodniczy RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	1,34
1978	Propan	22,5 20,4 18,0 16,5	Dozwolone	Normalne	0,42
1983	1-Chloro-2,2,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	1,18
2035	1,1,1-Trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	Dozwolone	Normalne	0,76

^a „Mała” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy 1,5 m lub mniejszej; „Bez izolacji” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „Osłona przeciwsłoneczna” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „Izolowana” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z izolacją (patrz 6.7.3.2.12); (patrz definicja „zalecana temperatura obliczeniowa” podana w 6.7.3.1).

^b Jeżeli w kolumnie wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie występuje wyraz „normalne”, oznacza to że płytka bezpieczeństwa określona pod 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

T50 INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cystern przENOŚNYCH stosuje się do gazów nieschlodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.2 i wymagania podane w rozdziale 6.7.3.					
UN	Gazy nieschlodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Osłona przeciwsłoneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otwory umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny współczynnik napelnienia
2424	Oktafluoropropan (Gaz chłodniczy R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Dozwolone	Normalne	1,07
2517	1-Chloro-1,1-difluoroetan (Gaz chłodniczy R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,99
2602	Dichlorodifluorometan i 1,1- difluoroetan, mieszanina azeotropowa, zawierająca około 74% dichlorodifluorometanu (Gaz chłodniczy R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Dozwolone	Normalne	1,01
3057	Chlorek trifluoroacetyleny	14,6 12,9 11,3 9,9	Niedozwolone	6.7.3.7.3	1,17
3070	Tlenek etylenu i dichlorodifluorometan, mieszanina, z zawartością nie większą niż 12,5% tlenu etylenu	14,0 12,0 11,0 9,0	Dozwolone	6.7.3.7.3	1,09
3153	Eter perfluorometylowo-winyłowy	14,3 13,4 11,2 10,2	Dozwolone	Normalne	1,14
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroetan (Gaz chłodniczy R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	Dozwolone	Normalne	1,04
3161	Gaz skroplony palny i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Normalne	Patrz 4.2.2.7

^a „Mała” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy 1,5 m lub mniejszej; „Bez izolacji” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „Osłona przeciwsłoneczna” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „Izolowana” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z izolacją (patrz 6.7.3.2.12); (patrz definicja „zalecana temperatura obliczeniowa” podana w 6.7.3.1).

^b Jeżeli w kolumnie wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie występuje wyraz „normalne”, oznacza to że płytka bezpieczeństwa określona pod 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

T50 INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do gazów nieschłodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.2 i wymagania podane w rozdziale 6.7.3.					
UN	Gazy nieschłodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Oslona przeciwsłoneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otworki umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny współczynnik napełnienia
3163	Gaz skroplony i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Normalne	Patrz 4.2.2.7
3220	Pentafluoroetan (Gaz chłodniczy R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Dozwolone	Normalne	0,87
3252	Difluorometan (Gaz chłodniczy R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Dozwolone	Normalne	0,78
3296	Heptafluoropropan (Gaz chłodniczy R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	Dozwolone	Normalne	1,20
3297	Tlenek etylenu i chlorotetrafluoroetan, mieszanina, zawierająca nie więcej niż 8,8% tlenu etylenu	8,1 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	1,16
3298	Tlenek etylenu i pentafluoroetan, mieszanina, zawierająca nie więcej niż 7,9% tlenu etylenu	25,9 23,4 20,9 18,6	Dozwolone	Normalne	1,02
3299	Tlenek etylenu i tetrafluoroetan, mieszanina, zawierająca nie więcej niż 5,6% tlenu etylenu	16,7 14,7 12,9 11,2	Dozwolone	Normalne	1,03
3318	Amoniak, roztwór wodny, o gęstości względnej w 15 °C mniejszej niż 0,880 zawierający więcej niż 50% amoniaku	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	Patrz 4.2.2.7

^a „Mała” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy 1,5 m lub mniejszej; „Bez izolacji” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „Oslona przeciwsłoneczna” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „Izolowana” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z izolacją (patrz 6.7.3.2.12); (patrz definicja „zalecana temperatura obliczeniowa” podana w 6.7.3.1).

^b Jeżeli w kolumnie wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie występuje wyraz „normalne”, oznacza to że płytka bezpieczeństwa określona pod 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

T50 INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T50					
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do gazów nieschlodzonych skroplonych i chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505). Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.2 i wymagania podane w rozdziale 6.7.3.					
UN	Gazy nieschlodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Osłona przeciwsłoneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otwory umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny współczynnik napelnienia
3337	Gaz chłodniczy R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	Dozwolone	Normalne	0,84
3338	Gaz chłodniczy R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	Dozwolone	Normalne	0,95
3339	Gaz chłodniczy R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	Dozwolone	Normalne	0,95
3340	Gaz chłodniczy R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	Dozwolone	Normalne	0,95
3500	Chemikalia pod ciśnieniem i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3501	Chemikalia pod ciśnieniem zapalne i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3502	Chemikalia pod ciśnieniem trujące i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3503	Chemikalia pod ciśnieniem żrące i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3504	Chemikalia pod ciśnieniem zapalne trujące i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3505	Chemikalia pod ciśnieniem zapalne żrące i.n.o.	Patrz maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w 6.7.3.1	Dozwolone	Patrz 6.7.3.7.3	TP4 ^c

T75 INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH T75					
Niniejszą instrukcję dla cystern przenośnych stosuje się do gazów schłodzonych skroplonych. Powinny być spełnione przepisy ogólne podane w rozdziale 4.2.3 i wymagania podane w rozdziale 6.7.4.					

^a „Mała” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy 1,5 m lub mniejszej; „Bez izolacji” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej (patrz 6.7.3.2.12); „Osłona przeciwsłoneczna” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12); „Izolowana” oznacza cysterny ze zbiornikiem o średnicy większej niż 1,5 m z izolacją (patrz 6.7.3.2.12); (patrz definicja „zalecana temperatura obliczeniowa” podana w 6.7.3.1).

^b Jeżeli w kolumnie wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie występuje wyraz „normalne”, oznacza to że płytka bezpieczeństwa określona pod 6.7.3.7.3 nie jest wymagana.

^c Dla UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505 powinien być brany pod uwagę stopień napelnienia zamiast maksymalnego współczynnika napelnienia.

4.2.5.3 *Przepisy szczególne dla cystern przemośnych*

Przepisy szczególne dla cystern przemośnych są przypisane do niektórych materiałów w celu wskazania przepisów, które powinny być uwzględnione dodatkowo lub powinny zastąpić przepisy zawarte w instrukcjach dla cystern przemośnych lub podane w dziale 6.7. Przepisy szczególne dla cystern przemośnych są oznaczone za pomocą kodu alfanumerycznego rozpoczynającego się literami „TP” i są przypisane do określonych materiałów w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2. Poniżej podano wykaz przepisów szczególnych dla cystern przemośnych:

TP1 Stopień napełnienia podany w 4.2.1.9.2 nie powinien być przekroczony

$$(\text{stopień napełnienia} = \frac{97}{1 + \alpha(t_r - t_f)})$$

TP2 Stopień napełnienia podany w 4.2.1.9.3 nie powinien być przekroczony

$$(\text{stopień napełnienia} = \frac{95}{1 + \alpha(t_r - t_f)})$$

TP3 Dla materiałów stałych przewożonych w temperaturze wyższej od ich temperatury topnienia i dla materiałów ciekłych w podwyższonej temperaturze stopień napełnienia (w %) powinien być określony zgodnie z 4.2.1.9.5.

$$(\text{stopień napełnienia} = 95 \frac{d_r}{d_f})$$

TP4 Stopień napełnienia cystern nie powinien przekraczać 90% lub innej wartości zatwierdzonej przez właściwą władzę (patrz: 4.2.1.16.2).

TP5 Należy stosować ograniczenia dotyczące napełnienia określone w 4.2.3.6.

TP6 Dla zapobieżenia rozerwania cysterny, w każdym przypadku, włączając w to objęcie jej pożarem, powinna być ona wyposażona w urządzenia obniżające ciśnienie, które są odpowiednie do objętości cysterny i do rodzaju przewożonego materiału. Urządzenia te powinny być zgodne z przewożonym materiałem.

TP7 Powietrze z przestrzeni gazowej powinno być usunięte za pomocą azotu lub w inny sposób.

TP8 Ciśnienie próbne cysterny przemośnej może być zmniejszone do 1,5 bara, jeżeli temperatura zapłonu przewożonego materiału jest wyższa niż 0 °C.

TP9 Pod tym określeniem materiał może być przewożony w cysternach przemośnych tylko po zatwierdzeniu wydanym przez właściwą władzę.

TP10 Wymagana jest wykładzina z ołowiu o grubości nie mniejszej niż 5 mm, która powinna być badana co rok lub z innego odpowiedniego materiału zatwierdzonego przez właściwą władzę. Cysterna przemośna może być nadawana do przewozu po upływie terminu ważności wykładziny ochronnej przez okres nie dłuższy niż trzy miesiące po tym terminie, po opróżnieniu, lecz przed oczyszczeniem, w celu wykonania następnej wymaganej próby lub badania poprzedzającego ponowne napełnienie.

TP12 *(Skreślony)*

TP13 *(Zarezerwowany)*

TP16 Cysterna powinna być wyposażona w urządzenie specjalne zapobiegające wytworzeniu się podciśnienia lub nadmiernego ciśnienia w normalnych warunkach przewozu. Urządzenie to powinno być zatwierdzone przez właściwą władzę. Wymagania podane w 6.7.2.8.3 dotyczące obniżania ciśnienia mają na celu zapobieganie krystalizacji produktu w zaworach obniżających ciśnienie

TP17 Do izolacji cystern mogą być zastosowane tylko nieorganiczne materiały niepalne.

TP18 Temperatura powinna być utrzymywana pomiędzy 18 °C i 40 °C. Cysterny przemośne zawierające zestalony kwas metakrylowy stabilizowany nie powinny być podczas przewozu ponownie podgrzewane.

- TP19 Na etapie budowy, grubość minimalną zbiornika, określoną zgodnie z 6.7.3.4, należy powiększyć o 3 mm jako naddatek na korozję. Grubość ścianki powinna być sprawdzana ultradźwiękowo w połowie okresu pomiędzy próbami ciśnieniowymi hydraulicznymi i nigdy nie powinna być mniejsza niż minimalna grubość zbiornika określona zgodnie z 6.7.3.4.
- TP20 Materiał ten może być przewożony tylko w izolowanych cysternach w osłonie azotu.
- TP21 Grubość ścianki nie może być mniejsza niż 8 mm. Cysterny powinny być poddawane próbom hydraulicznym i sprawdzeniu stanu wewnętrznego w okresach nie przekraczających 2,5 roku.
- TP22 Smary do połączeń lub innych urządzeń powinny być zgodne z tlenem.
- TP23 *(Skreślony)*
- TP24 Cysterny przenośne mogą być wyposażone w urządzenia umieszczone powyżej maksymalnego poziomu napełnienia, w przestrzeni gazowej zbiornika, mające na celu przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi ciśnienia spowodowanemu powolnym rozkładem przewożonego materiału. Urządzenie to powinno również zapobiegać niedopuszczalnym wyciekom cieczy w przypadku wywrócenia lub przedostawaniu się obcych ciał do cysterny. Urządzenie to powinno być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony.
- TP25 Tritlenek siarki o stopniu czystości 99,95% lub wyższym może być przewożony w cysternach bez inhibitora zapewniającego, że jest on utrzymywany w temperaturze równej 32,5 °C lub wyższej.
- TP26 Jeżeli przewóz materiału odbywa się w podwyższonej temperaturze, to urządzenia ogrzewające powinny być zamocowane na zewnątrz zbiornika. Wymagania te dla UN 3176 mają zastosowanie tylko wtedy, gdy materiał reaguje niebezpiecznie z wodą.
- TP27 Mogą być stosowane cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 4 bary, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 4 bary lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego podanym w 6.7.2.1.
- TP28 Mogą być stosowane cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 2,65 bara, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 2,65 bara lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego podanym w 6.7.2.1.
- TP29 Mogą być stosowane cysterny przenośne o minimalnym ciśnieniu próbnym 1,5 bara, jeżeli zostało wykazane, że ciśnienie próbne 1,5 bara lub niższe jest dopuszczalne zgodnie z określeniem ciśnienia próbnego podanym w 6.7.2.1.
- TP30 Materiał ten powinien być przewożony w cysternach izolowanych cieplnie.
- TP31 Materiał ten może być przewożony w cysternach jedynie w stanie stałym.
- TP32 Dla UN 0331, 0332 i 3375 mogą być stosowane cysterny przenośne, pod następującymi warunkami:
- Aby uniknąć zbędnych zamknięć, każda cysterna przenośna zbudowana z metalu lub wzmocnionego tworzywa sztucznego powinna być wyposażona w urządzenia obniżające ciśnienie typu sprężynowego, płytki bezpieczeństwa lub elementy topliwe. Nastawienie ciśnienia otwarcia zaworu lub ciśnienie rozerwania płytki, nie powinno być wyższe niż 2,65 bara dla cystern przenośnych z minimalnym ciśnieniem próbnym wyższym niż 4 bary.
 - Wyłącznie w odniesieniu do UN 3375 powinna być wykazana ich zdolność do przewozu w cysternach. Jednym ze sposobów wykazania tej zdolności jest badanie 8(d) w Badaniach Serii 8 (patrz Podręcznik Badań i Kryteriów, Część 1, podrozdział 18.7).
 - Nie zezwala się na pozostawienie w cysternach przenośnych materiałów na okres, w którym mogłoby dojść do ich zbrylenia. Powinno się podjąć stosowne środki w celu uniknięcia zbrylenia lub zlepiania materiału w cysternie (np. czyszczenie, itp.).

- TP33 Instrukcje dla cystern przenośnych przeznaczonych do materiałów stałych granulowanych i sproszkowanych oraz dla materiałów stałych, które są napełniane i opróżniane w temperaturach powyżej ich temperatury topnienia oraz są schłodzone i przewożone w stanie stałym. Dla materiałów stałych, które są przewożone powyżej ich temperatury topnienia, patrz 4.2.1.19.
- TP34 Cysterny przenośne nie muszą być poddawane próbie zderzeniowej według 6.7.4.14.1, jeżeli cysterna przenośna oznakowana jest napisem na tabliczce „PRZEWÓZ KOLEJĄ ZABRONIONY”, określonej w 6.7.4.15.1, a także po obu stronach płaszcza zewnętrznego, literami o wysokość przynajmniej 10 cm.
- TP35 *(Skreślony)*
- TP36 W cysternach przenośnych, w przestrzeni fazy gazowej, mogą być stosowane elementy topliwe.
- TP37 *(Skreślony)*
- TP38 *(Skreślony)*
- TP39 *(Skreślony)*
- TP40 Cysterny przenośne nie mogą być przewożone, jeżeli są połączone z urządzeniami rozpylającymi.
- TP41 Za zgodą właściwej władzy 2,5-rocza rewizja wewnętrzna może być odroczone lub zastąpiona innymi próbami albo procedurami badawczymi, pod warunkiem że cysterna przenośna jest przeznaczona do przewozu materiałów metaloorganicznych, których dotyczy niniejszy przepis szczególnie dla cystern. Rewizja ta jest jednak wymagana w przypadku spełnienia warunków określonych w 6.7.2.19.7.
- TP42 Cysterny przenośne nie są dopuszczone do przewożenia dyspersji cezu lub rubidu.

DZIAŁ 4.3**STOSOWANIE CYSTERN STAŁYCH (POJAZDÓW-CYSTERN), CYSTERN ODEJMOWALNYCH, NADWOZI WYMIENNYCH CYSTERN I KONTENERÓW- CYSTERN ZE ZBIORNIKAMI METALOWYMI ORAZ POJAZDÓW-BATERII I WIELOELEMENTOWYCH KONTENERÓW DO GAZU (MEGC)**

UWAGA: Dla cystern przenośnych oraz MEGC UN - patrz dział 4.2; dla cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem - patrz dział 4.4; dla cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo - patrz dział 4.5.

4.3.1 Zakres

4.3.1.1 Przepisy, które zapisane są na całej szerokości strony, mają zastosowanie do cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych i pojazdów-baterii oraz do kontenerów- cystern, nadwozi wymiennych-cystern i MEGC. Przepisy zawarte w pojedynczej kolumnie mają zastosowanie tylko do:

- cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych i pojazdów-baterii (lewa strona kolumny)
- kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern i MEGC (prawa strona kolumny).

4.3.1.2 Niniejsze przepisy mają zastosowanie do:

cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych i pojazdów-baterii	kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern i MEGC
--	---

używanych do przewozu gazów, materiałów ciekłych oraz materiałów stałych sypkich lub granulowanych.

4.3.1.3 Rozdział 4.3.2 zawiera przepisy dotyczące cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, przeznaczonych do przewozu materiałów wszystkich klas oraz pojazdów-baterii i MEGC przeznaczonych do przewozu gazów klasy 2. Rozdziały 4.3.3 i 4.3.4 zawierają przepisy szczególne uzupełniające lub zmieniające przepisy rozdziału 4.3.2.

4.3.1.4 Wymagania dotyczące konstrukcji, wyposażenia, zatwierdzenie typu, badań i prób oraz znakowania, znajdują się w dziale 6.8.

4.3.1.5 Przepisy przejściowe dotyczące stosowania niniejszego działu, patrz

1.6.3.	1.6.4.
--------	--------

4.3.2 Przepisy mające zastosowanie do wszystkich klas**4.3.2.1 Stosowanie**

4.3.2.1.1 Materiał podlegający ADR może być przewożony w cysternach stałych (pojazdach-cysternach), cysternach odejmowalnych, pojazdach-bateriach, kontenerach-cysternach, nadwoziach wymiennych-cysternach i MEGC tylko wtedy, gdy w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2 podany jest kod cysterny, zgodny z przepisami podanymi w 4.3.3.1.1 i 4.3.4.1.1.

4.3.2.1.2 Wymagany typ cysterny, pojazdu-baterii i MEGC wskazany jest w postaci kodu w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2. Wskazane tam kody składają się z liter i cyfr w ustalonej kolejności. Objasnienia czterech części kodu podane są w 4.3.3.1.1 (jeżeli przewożony materiał należy do klasy 2) oraz w 4.3.4.1.1 (jeżeli przewożony materiał należy do klas 1 i 3 do 9) ¹.

4.3.2.1.3 Typ cysterny wymagany zgodnie z 4.3.2.1.2 odpowiada wymaganiom konstrukcyjnym na najniższym poziomie, które są przewidziane dla omawianych materiałów niebezpiecznych, jeżeli nie postanowiono inaczej w niniejszym dziale lub dziale 6.8. Możliwe jest stosowanie cystern odpowiadających kodom, którym przypisano wyższe minimalne ciśnienie obliczeniowe lub ostrzejsze wymagania dla otworów do napełniania, opróżniania lub dla zaworów/urządzeń bezpieczeństwa (patrz 4.3.3.1.1 dla klasy 2 i 4.3.4.1.1 dla klas 3 do 9).

¹ Wyjątkiem są cysterny przeznaczone do przewozu materiałów klas 1, 5.2 lub 7 (patrz 4.3.4.1.3).

- 4.3.2.1.4 W przypadku niektórych materiałów cysterny, pojazdy-baterie lub MEGC podlegają przepisom dodatkowym, które podane są jako przepisy szczególne w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2.
- 4.3.2.1.5 Do cystern, pojazdów-baterii i MEGC powinny być ładowane wyłącznie materiały niebezpieczne, do przewozu których zostały one zatwierdzone zgodnie z 6.8.2.3.2 i które stykając się z materiałami zbiornika, uszczelkami, wyposażeniem i wykładziną ochronną nie reagują z nimi niebezpiecznie (patrz „reakcja niebezpieczna” w 1.2.1), nie tworzą produktów niebezpiecznych oraz nie osłabiają znacząco wytrzymałości tych materiałów².
- 4.3.2.1.6 Produkty żywnościowe mogą być przewożone w cysternach używanych do przewozu materiałów niebezpiecznych tylko wówczas, gdy zastosowano środki niezbędne w celu zapobieżenia zagrożeniom dla zdrowia.
- 4.3.2.1.7 Dokumentacja cysterny powinna być przechowywana przez właściciela lub użytkownika, który powinien ją udostępniać na żądanie właściwej władzy. Dokumentacja powinna być przechowywana przez cały czas eksploatacji cysterny i zachowana przez 15 miesięcy po wycofaniu jej z eksploatacji.

Jeżeli następuje zmiana właściciela lub użytkownika w czasie użytkowania cysterny, dokumentacja powinna niezwłocznie być przekazana nowemu właścicielowi lub użytkownikowi.

Kopie dokumentacji cysterny oraz niezbędne dokumenty powinny być dostępne dla jednostek inspekcyjnych przeprowadzających badania i kontrole zgodnie z 6.8.2.4.5 lub 6.8.3.4.18 w przypadku badań okresowych lub badań nadzwyczajnych.

UWAGA: Dokumentacja cysterny może alternatywnie być prowadzona w formie elektronicznej.

4.3.2.2 Stopień napełnienia

- 4.3.2.2.1 W cysternach przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych w temperaturze otoczenia nie powinny być przekroczone podane niżej stopnie napełnienia:

- (a) dla materiałów zapalnych, materiałów zagrażających środowisku i materiałów zapalnych zagrażających środowisku, niestwarzających zagrożeń dodatkowych (np. działaniem trującym, żrącym), przewożonych w cysternach wyposażonych w urządzenia oddechowe lub zawory bezpieczeństwa (również, gdy są one poprzedzone płytką bezpieczeństwa):

$$\text{stopień napełnienia} = \frac{100}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ pojemności};$$

- (b) dla materiałów trujących lub żrących (zapalnych lub zagrażających środowisku lub niezagrażających środowisku), przewożonych w cysternach wyposażonych w urządzenia oddechowe lub zawory bezpieczeństwa (również, gdy są one poprzedzone płytką bezpieczeństwa):

$$\text{stopień napełnienia} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ pojemności};$$

- (c) dla materiałów zapalnych, materiałów zagrażających środowisku i materiałów słabo trujących lub słabo żrących (zapalnych lub zagrażających środowisku lub niezagrażających środowisku) przewożonych w cysternach zamkniętych hermetycznie bez zaworu bezpieczeństwa:

$$\text{stopień napełnienia} = \frac{97}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ pojemności};$$

- (d) dla materiałów silnie trujących, trujących, silnie żrących lub żrących (zapalnych lub zagrażających środowisku lub niezagrażających środowisku) przewożonych w cysternach zamkniętych hermetycznie, bez zaworu bezpieczeństwa:

² W celu uzyskania informacji o zgodności przewożonego materiału z materiałami cysterny, pojazdu-baterii lub MEGC, może okazać się konieczna konsultacja z producentem materiału i z właściwą władzą.

$$\text{stopień napełnienia} = \frac{95}{1 + \alpha(50 - t_F)} \% \text{ pojemności};$$

- 4.3.2.2.2 W podanych wzorach, α oznacza współczynnik rozszerzalności objętościowej cieczy w przedziale temperatur pomiędzy 15 °C i 50 °C, to znaczy przy maksymalnej różnicy temperatury 35 °C.

α oblicza się według wzoru:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35d_{50}}$$

gdzie: d_{15} i d_{50} oznaczają odpowiednio gęstość względną cieczy w temperaturze 15 °C i 50 °C.

t_F oznacza średnią temperaturę cieczy podczas napełniania.

- 4.3.2.2.3 Postanowienia 4.3.2.2.1 od (a) do (d) powyżej nie mają zastosowania do cystern przewożących materiały ciekłe o temperaturze powyżej 50 °C.

Stopień napełnienia:

- (a) materiałów ciekłych przewożonych w temperaturze powyżej 50 °C;
- (b) materiałów ciekłych napełnianych w temperaturze poniżej 50 °C, ale przeznaczonych do podgrzania powyżej 50 °C podczas przewozu; oraz
- (c) materiałów stałych przewożonych powyżej ich temperatury topnienia,

powinien być taki, aby w żadnym momencie przewozu cysterna nie była napełniona w więcej niż 95%.

Maksymalny stopień napełnienia określa się według następującego wzoru:

$$\text{Stopień napełnienia} = 95 \frac{d_r}{d_f} \% \text{ pojemności}$$

gdzie d_f i d_r są odpowiednio gęstościami materiału w średniej temperaturze podczas napełniania i maksymalnej średniej temperaturze podczas przewozu.

Cysterny z urządzeniem grzewczym powinny mieć temperaturę regulowaną w taki sposób, aby maksymalny stopień napełnienia wynoszący 95% pojemności nie został przekroczony w żadnym momencie przewozu.

- 4.3.2.2.4 Zbiorniki przeznaczone do przewozu materiałów w stanie ciekłym lub gazów skroplonych lub gazów schłodzonych skroplonych, które nie są podzielone za pomocą przegród lub falochronów na przestrzenie o maksymalnej pojemności do 7 500 litrów, powinny być napełniane nie mniej niż do 80%, albo nie więcej niż do 20% swojej pojemności.

Przepis ten nie ma zastosowania do:

- cieczy o lepkości kinematycznej nie mniejszej niż 2 680 mm²/s w 20 °C;
- materiałów stopionych o lepkości kinematycznej nie mniejszej niż 2 680 mm²/s w temperaturze napełniania;
- UN 1963 HEL SCHŁODZONY SKROPLONY i UN 1966 WODÓR SCHŁODZONY SKROPLONY.

4.3.2.3 *Eksploatacja*

- 4.3.2.3.1 Grubość ścianek zbiornika, w czasie całego okresu jego eksploatacji, nie powinna być mniejsza od minimalnej wartości podanej w:

6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.21 | 6.8.2.1.17 do 6.8.1.20

- 4.3.2.3.2

Podczas przewozu kontenery-cysterny/MEGC powinny być posadowione na pojeździe w taki sposób, aby były w dostatecznym stopniu zabezpieczone urządzeniami znajdującymi się na tym pojeździe lub na samym kontenerze-cysternie/MEGC, przed uderzeniami bocznymi i podłużnymi, a także przed wywróceniem³. Zabezpieczenie takie nie jest wymagane, jeżeli konstrukcja kontenerów-cystern/MEGC łącznie z wyposażeniem obsługowym jest taka, że mogą one wytrzymać uderzenia lub wywrócenia.

4.3.2.3.3 Podczas napełniania i opróżniania cystern, pojazdów-baterii i MEGC, powinny być podejmowane odpowiednie środki zapobiegające wydostawaniu się niebezpiecznych ilości gazów i pary. Cysterny, pojazdy-baterie i MEGC powinny być zamykane w taki sposób, aby ich zawartość nie mogła wydostawać się na zewnątrz w sposób niekontrolowany. Otwory cystern opróżnianych z dołu powinny być zamykane za pomocą korków gwintowanych, pełnych zaślepek kołnierзовych lub innych urządzeń o porównywalnej skuteczności. Po napełnieniu, napełniający powinien zapewnić, że wszystkie zamknięcia cystern, pojazdów-baterii i MEGC są w pozycji zamkniętej i nie ma wycieku. Dotyczy to także górnej części rury wyporowej.

4.3.2.3.4 Jeżeli kilka systemów zamykających jest rozmieszczonych kolejno jeden za drugim, to system znajdujący się bliżej przewożonego materiału powinien być zamykany w pierwszej kolejności.

4.3.2.3.5 Podczas przewozu na zewnętrznej powierzchni cysterny nie powinny się znajdować niebezpieczne pozostałości przewożonych materiałów.

4.3.2.3.6 Materiały, które mogą reagować ze sobą niebezpiecznie, nie mogą być przewożone w sąsiadujących ze sobą komorach.

Materiały, które mogą reagować ze sobą niebezpiecznie, mogą być przewożone w sąsiednich komorach tylko wtedy, gdy komory te oddzielone są przegrodami o grubości ścianek równej lub większej od grubości ścianek zbiornika. Materiały te mogą być także przewożone, jeżeli napełnione komory przedzielone są pustą przestrzenią lub opróżnioną komorą.

4.3.2.3.7 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne, pojazdy-baterie, kontenery-cysterny, nadwozia wymienne-cysterny i MEGC nie powinny być napełniane lub nadawane do przewozu po upływie określonej daty przeprowadzenia badań wymaganych w 6.8.2.4.2, 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 i 6.8.3.4.12

Jednak cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne, pojazdy-baterie, kontenery-cysterny, nadwozia wymienne-cysterny i wieloelementowe kontenery do gazu (MEGC) napełnione przed upływem określonej daty następnego badania mogą być przewożone:

- (a) w okresie nieprzekraczającym jeden miesiąc po upływie określonej daty, jeżeli wymagane badanie jest badaniem okresowym zgodnym z 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) i 6.8.3.4.12;
- (b) jeżeli właściwa władza nie postanowiła inaczej, w okresie nie dłuższym niż 3 miesiące po upływie określonej daty, jeżeli wymagane badanie jest badaniem okresowym zgodnym z 6.8.2.4.2, 6.8.3.4.6 (a) i 6.8.3.4.12, dla umożliwienia zwrotu towarów niebezpiecznych w celu ich odpowiedniej utylizacji lub recyklingu. Odniesienie do tego wyłączenia powinno znaleźć się w dokumencie przewozowym;
- (c) w okresie nieprzekraczającym trzech miesięcy po określonej dacie, jeżeli wymagane badanie jest badaniem pośrednim zgodnym z 6.8.2.4.3, 6.8.3.4.6 (b) i 6.8.4.3.12.

4.3.2.4 *Próżne nieoczyszczone cysterny, pojazdy-baterie i MEGC*

³ Przykłady zabezpieczenia zbiorników:

- zabezpieczenie przed uderzeniami bocznymi, może składać się z pasów podłużnych chroniących zbiornik z obu stron, rozmieszczonych na połowie wysokości;
- zabezpieczenie przed przewróceniem, może składać się z pierścieni wzmacniających lub pasów zamocowanych poprzecznie do ramy;
- zabezpieczenia przed uderzeniem z tyłu mogą mieć postać zderzaka lub ramy.

UWAGA: Do próżnych, nieoczyszczonych cystern, pojazdów-baterii i MEGC mogą być stosowane przepisy szczególne TU1, TU2, TU4, TU16 i TU35 podane w 4.3.5.

- 4.3.2.4.1 Podczas przewozu na zewnętrznej powierzchni cysterny nie powinny się znajdować niebezpieczne pozostałości przewożonych materiałów.
- 4.3.2.4.2 Próżne nieoczyszczone cysterny, pojazdy-baterie i MEGC dopuszcza się do przewozu pod warunkiem, że są one zamknięte w taki sam sposób i szczelne w takim samym stopniu, jak w stanie napelnionym.
- 4.3.2.4.3 Jeżeli próżne nieoczyszczone cysterny, pojazdy-baterie i MEGC nie są zamknięte w taki sam sposób i szczelne w takim samym stopniu, jak w stanie napelnionym oraz jeżeli nie mogą być spełnione przepisy ADR, to powinny być one przewiezione z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa do najbliższego miejsca, gdzie można je oczyścić lub naprawić. Przewóz uznaje się za wystarczająco bezpieczny, jeżeli podjęte środki gwarantują poziom bezpieczeństwa równoważny poziomowi wymaganemu przepisami ADR oraz zapobiegają niekontrolowanemu uwolnieniu materiałów niebezpiecznych.
- 4.3.2.4.4 W celu przeprowadzenia badań, próżne nieoczyszczone cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne, pojazdy-baterie, kontenery-cysterny, nadwozia wymienne-cysterny i MEGC mogą być przewożone również po upływie terminów określonych w 6.8.2.4.2 i 6.8.2.4.3.

4.3.3 Przepisy szczególne mające zastosowanie dla klasy 2**4.3.3.1 Kodowanie i hierarchia cystern****4.3.3.1.1 Kodowanie cystern, pojazdów-baterii i MEGC**

Poszczególne cztery części składowe kodów (kodów cystern) podane w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2 mają następujące znaczenie:

Część	Opis	Kod cysterny
1	Typy cystern, pojazdów-baterii lub MEGC	C = cysterna, pojazd-bateria lub MEGC dla gazów sprężonych P = cysterna, pojazd-bateria lub MEGC dla gazów skroplonych lub gazów rozpuszczonych R = cysterna dla gazów schłodzonych skroplonych
2	Ciśnienie obliczeniowe	X = wartość minimalnego odpowiedniego ciśnienia próbnego zgodnie z tabelą w 4.3.3.2.5 lub 22 = minimalne ciśnienie obliczeniowe w barach
3	Otwory (patrz 6.8.2.2 i 6.8.3.2)	B = cysterna z dolnymi otworami do napełniania i rozładunku z 3 zamknięciami albo pojazd-bateria lub MEGC z otworami poniżej powierzchni materiału ciekłego lub do gazów sprężonych; C = cysterna z górnymi otworami do napełniania i rozładunku z 3 zamknięciami, tylko z otworami wyczystkowymi poniżej powierzchni cieczy; D = cysterna z górnymi otworami do napełniania i rozładunku z 3 zamknięciami; albo pojazd-bateria lub MEGC bez otworów poniżej powierzchni cieczy.
4	Zawory / urządzenia bezpieczeństwa	N = cysterna, pojazd-bateria lub MEGC z zaworami bezpieczeństwa zgodnie z 6.8.3.2.9 lub 6.8.3.2.10, która nie jest zamknięta hermetycznie H = cysterna, pojazd-bateria lub MEGC zamknięta hermetycznie (patrz 1.2.1)

UWAGA 1: Przepis szczególny TU17 wskazany w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2 dla niektórych gazów oznacza, że gaz może być przewożony tylko w pojeździe-baterii lub MEGC, których elementami składowymi są naczynia.

UWAGA 2: Przepis szczególny TU40 wskazany w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2 dla pewnych gazów oznacza, że gaz może być przewożony tylko w pojeździe-baterii lub MEGC, których elementami składowymi są naczynia bezszwowe.

UWAGA 3: Ciśnienia wskazane na samej cysternie lub na tabliczce nie powinny być mniejsze niż wartość „X” lub minimalne ciśnienie obliczeniowe.