
ADR

obowiązująca od dnia 1 stycznia 2017 r.

Umowa europejska
dotycząca międzynarodowego przewozu
drogowego towarów niebezpiecznych

TOM I

SPIS TREŚCI

TOM I

	strona
Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych	ix
Protokół podpisania	xv
Załącznik A Przepisy ogólne i przepisy dotyczące materiałów i przedmiotów niebezpiecznych	1
Część 1 Przepisy ogólne	3
Dział 1.1 Zakres i stosowanie	5
1.1.1 Struktura	5
1.1.2 Zakres	5
1.1.3 Wyłączenia	6
1.1.4 Stosowanie innych przepisów	13
1.1.5 Stosowanie norm	14
Dział 1.2 Definicje i jednostki miar	15
1.2.1 Definicje	15
1.2.2 Jednostki miar	34
Dział 1.3 Szkolenie osób zaangażowanych w przewóz towarów niebezpiecznych	36
1.3.1 Zakres i stosowanie	36
1.3.2 Charakter szkolenia	36
1.3.3 Dokumentacja	36
Dział 1.4 Obowiązki uczestników przewozu w zakresie bezpieczeństwa	38
1.4.1 Ogólne środki bezpieczeństwa	38
1.4.2 Obowiązki głównych uczestników przewozu	38
1.4.3 Obowiązki innych uczestników przewozu	41
Dział 1.5 Odstępstwa	44
1.5.1 Odstępstwa czasowe	44
1.5.2 <i>(Zarezerwowany)</i>	44
Dział 1.6 Przepisy przejściowe	45
1.6.1 Przepisy ogólne	45
1.6.2 Naczynia ciśnieniowe i naczynia do klasy 2	48
1.6.3 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie	49
1.6.4 Kontenery-cysterny, cysterny przenośne i MEGC	53
1.6.5 Pojazdy	56
1.6.6 Klasa 7	58
Dział 1.7 Wymagania ogólne dotyczące materiału promieniotwórczego	60
1.7.1 Przepisy ogólne	60

SPIS TREŚCI (c.d.)

	1.7.2	Program ochrony przed promieniowaniem	62
	1.7.3	System zarządzania	62
	1.7.4	Warunki specjalne	63
	1.7.5	Materiały promieniotwórcze o innych niebezpiecznych właściwościach	63
	1.7.6	Nie zgodności	63
Dział	1.8	Kontrola oraz inne środki wspomagające, stosowane w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa	64
	1.8.1	Kontrola administracyjna towarów niebezpiecznych	64
	1.8.2	Współdziałanie administracji	64
	1.8.3	Doradca do spraw bezpieczeństwa	65
	1.8.4	Wykaz właściwych władz i jednostek przez nie upoważnionych	71
	1.8.5	Powiadamianie o zdarzeniach dotyczących towarów niebezpiecznych	71
	1.8.6	Kontrola administracyjna w zakresie wykonywania oceny zgodności, badań okresowych, badań pośrednich oraz badań nadzwyczajnych, określonych w 1.8.7	76
	1.8.7	Procedury oceny zgodności i badania okresowego.....	78
	1.8.8	Procedury oceny zgodności naboju gazowych	85
Dział	1.9	Ograniczenia w transporcie wprowadzane przez właściwe władze	89
	1.9.5	Ograniczenia przejazdu przez tunele	89
Dział	1.10	Przepisy dotyczące ochrony towarów niebezpiecznych	94
	1.10.1	Przepisy ogólne	94
	1.10.2	Szkolenie w zakresie ochrony	94
	1.10.3	Przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych dużego ryzyka	95
Część 2	Klasyfikacja		99
Dział	2.1	Przepisy ogólne	101
	2.1.1	Wstęp	101
	2.1.2	Zasady klasyfikacji	102
	2.1.3	Klasyfikacja substancji, włącznie z roztworami i mieszaninami (takimi jak preparaty i odpady), niewymienionych z nazwy	103
	2.1.4	Klasyfikacja próbek	108
	2.1.5	Klasyfikacja opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych....	109
Dział	2.2	Przepisy szczególne dotyczące różnych klas	110
	2.2.1	Klasa 1 Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi.....	110
	2.2.2	Klasa 2 Gazy	140
	2.2.3	Klasa 3 Materiały zapalne ciekłe	150
	2.2.4.1	Klasa 4.1 Materiały zapalne stałe, materiały samoreaktywne, materiały polimeryzujące oraz materiały wybuchowe odczulone stałe	156

SPIS TREŚCI (c.d.)

	2.2.42 Klasa 4.2 Materiały podatne na samozapalenie.....	168
	2.2.43 Klasa 4.3 Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne ...	172
	2.2.51 Klasa 5.1 Materiały utleniające	175
	2.2.52 Klasa 5.2 Nadtlenki organiczne	180
	2.2.61 Klasa 6.1 Materiały trujące	198
	2.2.62 Klasa 6.2 Materiały zakaźne	211
	2.2.7 Klasa 7 Materiały promieniotwórcze	218
	2.2.8 Klasa 8 Materiały żrące	244
	2.2.9 Klasa 9 Różne niebezpieczne materiały i przedmioty	251
Dział	2.3 Metody badań	269
	2.3.0 Przepisy ogólne	269
	2.3.1 Badanie na wypacanie materiałów wybuchowych kruszących typu A	269
	2.3.2 Badania dotyczące mieszanin znitrowanej celulozy klasy 4.1	271
	2.3.3 Badania dotyczące materiałów zapalnych ciekłych klas 3, 6.1 i 8	272
	2.3.4 Badanie dla oznaczenia podatności na płynięcie	274
	2.3.5 Klasyfikacja materiałów metaloorganicznych w klasach 4.2 i 4.3	276
Część 3	Wykaz towarów niebezpiecznych, przepisy szczególne oraz wyłączenia dotyczące towarów niebezpiecznych pakowanych w ilościach ograniczonych i wyłączonych	279
Dział	3.1 Przepisy ogólne	281
	3.1.1 Wstęp	281
	3.1.2 Prawidłowa nazwa przewozowa	281
	3.1.3 Roztwory lub mieszaniny	283
Dział	3.2 Wykaz towarów niebezpiecznych	285
	3.2.1 Tabela A: Wykaz towarów niebezpiecznych	293
Dział	3.3 Przepisy szczególne dotyczące niektórych materiałów lub przedmiotów.....	577
Dział	3.4 Towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych....	632
	3.4.7 Oznakowanie sztuk przesyłek zawierających towary zapakowane w ilościach ograniczonych	633
	3.4.8 Oznakowanie sztuk przesyłek zawierających towary zapakowane w ilościach ograniczonych zgodnie z przepisami części 3, działu 4 Instrukcji Technicznych ICAO.....	633
	3.4.11 Używanie opakowań zbiorczych	634
Dział	3.5 Towary niebezpieczne zapakowane w ilościach wyłączonych.....	636
	3.5.1 Ilości wyłączone.....	636
	3.5.2 Opakowania.....	637
	3.5.3 Badanie opakowań.....	637
	3.5.4 Oznakowanie sztuk przesyłki.....	638
	3.5.5 Maksymalna liczba sztuk przesyłki w pojeździe lub kontenerze.....	640
	3.5.6 Dokumentacja	640

SPIS TREŚCI

TOM II

		strona
Załącznik A (c.d.)	Przepisy ogólne i przepisy dotyczące materiałów i przedmiotów niebezpiecznych	1
Część 4	Przepisy dotyczące stosowania opakowań i cystern	3
	Dział 4.1 Stosowanie opakowań, w tym dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL) oraz opakowań dużych	5
	Dział 4.2 Stosowanie cystern przenośnych oraz wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) UN	166
	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).....	193
	Dział 4.4 Stosowanie cystern wykonanych z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP), cystern stałych (pojazdów- cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern.....	221
	Dział 4.5 Stosowanie cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo	222
	Dział 4.6 <i>(Zarezerwowany)</i>	223
	Dział 4.7 Stosowanie ruchomych jednostek do wytwarzania materiałów wybuchowych (MEMU)	224
Część 5	Procedury nadawcze	225
	Dział 5.1 Przepisy ogólne	227
	Dział 5.2 Oznakowanie i umieszczanie nalepek ostrzegawczych	235
	Dział 5.3 Oznakowanie i umieszczanie nalepek ostrzegawczych na kontenerach, MEGC, MEMU, kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych i pojazdach	249
	Dział 5.4 Dokumentacja	261
	Dział 5.5 Przepisy szczególne	282
Część 6	Wymagania dotyczące konstrukcji i badania opakowań, dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL), opakowań dużych, cystern i kontenerów do przewozu luzem	289
	Dział 6.1 Wymagania dotyczące konstrukcji i badania opakowań	291
	Dział 6.2 Wymagania dotyczące konstrukcji i badania naczyń ciśnieniowych, pojemników aerozolowych, naczyń ciśnieniowych małych zawierających gaz (naboje gazowych) i ogniwi paliwowych zawierających gaz skroplony palny	326
	Dział 6.3 Wymagania dotyczące konstrukcji i badania opakowań dla materiałów zakaźnych kategorii A klasy 6.2	375

SPIS TREŚCI (c.d.)

	Dział	6.4	Wymagania dotyczące konstrukcji, badań i zatwierdzania sztuk przesyłek dla materiału promieniotwórczego i dla zatwierdzania takiego materiału	382
	Dział	6.5	Wymagania dotyczące konstrukcji i badań dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL)	412
	Dział	6.6	Wymagania dotyczące budowy i badania opakowań dużych	441
	Dział	6.7	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badania i prób cystern przenośnych i wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) UN	453
	Dział	6.8	Wymagania dotyczące konstrukcji, wyposażenia, zatwierdzania typu, badań i prób oraz znakowania cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami metalowymi oraz pojazdów-baterii i wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC)	517
	Dział	6.9	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, wyposażenia, zatwierdzania typu, badań i znakowania cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, wykonanych z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem	570
	Dział	6.10	Wymagania dotyczące budowy, wyposażenia, zatwierdzania typu, badania i znakowania cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo	579
	Dział	6.11	Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób kontenerów do przewozu luzem	583
	Dział	6.12	Wymagania dotyczące budowy, wyposażenia, zatwierdzania typu, badań i prób oraz znakowania cystern, kontenerów do przewozu luzem i specjalnych przedziałów ładunkowych do materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałami wybuchowymi, wchodzących w skład ruchomych jednostek do wytwarzania materiałów wybuchowych (MEMU)	591
Część 7			Przepisy dotyczące warunków przewozu, załadunku, rozładunku oraz manipulowania ładunkiem	595
	Dział	7.1	Przepisy ogólne	597
	Dział	7.2	Przepisy dotyczące przewozu w sztukach przesyłek	599
	Dział	7.3	Przepisy dotyczące przewozu luzem	603
	Dział	7.4	Przepisy dotyczące przewozu w cysternach	610
	Dział	7.5	Przepisy dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania ładunkiem	611
Załącznik B			Przepisy dotyczące środków transportu i operacji transportowych	627
Część 8			Wymagania dotyczące załogi pojazdu, wyposażenia, postępowania i dokumentacji	629

SPIS TREŚCI (c.d.)

Dział 8.1	Wymagania ogólne dotyczące jednostek transportowych oraz przewożonego wyposażenia	631
Dział 8.2	Wymagania dotyczące szkolenia załogi pojazdu	634
Dział 8.3	Inne wymagania, które powinny być spełnione przez załogę pojazdu	642
Dział 8.4	Wymagania dotyczące nadzorowania pojazdów	643
Dział 8.5	Wymagania dodatkowe dotyczące niektórych klas lub materiałów	644
Dział 8.6	Ograniczenia przejazdu pojazdów przewożących towary niebezpieczne przez tunele drogowe	648
Część 9	Wymagania dotyczące konstrukcji i zatwierdzenia pojazdów	651
Dział 9.1	Zakres, definicje i wymagania dotyczące zatwierdzenia pojazdów	653
Dział 9.2	Wymagania dotyczące konstrukcji pojazdów	658
Dział 9.3	Wymagania dodatkowe dotyczące kompletnych lub skompletowanych pojazdów EX/II lub EX/III przeznaczonych do przewozu materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałem wybuchowym (klasy 1) w sztukach przesyłek.....	668
Dział 9.4	Wymagania dodatkowe dotyczące konstrukcji nadwozi pojazdów kompletnych lub skompletowanych przeznaczonych do przewozu towarów niebezpiecznych w sztukach przesyłek (innych niż pojazdy EX/II i EX/III)	670
Dział 9.5	Wymagania dodatkowe dotyczące konstrukcji nadwozi pojazdów kompletnych lub skompletowanych przeznaczonych do przewozu materiałów niebezpiecznych stałych luzem	671
Dział 9.6	Wymagania dodatkowe dotyczące pojazdów kompletnych lub skompletowanych przeznaczonych do przewozu materiałów w temperaturze kontrolowanej	672
Dział 9.7	Wymagania dodatkowe dotyczące cystern stałych (pojazdów-cystern), pojazdów-baterii i pojazdów kompletnych lub skompletowanych używanych do przewozu towarów niebezpiecznych w cysternach odejmowalnych o pojemności większej niż 1 m ³ lub w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC o pojemności jednostkowej większej niż 3 m ³ (pojazdy EX/III, FL i AT)	673
Dział 9.8	Wymagania dodatkowe dotyczące kompletnych i skompletowanych MEMU	676

UMOWA EUROPEJSKA DOTYCZĄCA MIĘDZYNARODOWEGO PRZEWOZU DROGOWEGO TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH (ADR)

Umawiające się Strony, dążąc do wzmożenia bezpieczeństwa międzynarodowych przewozów drogowych, uzgodniły, co następuje:

Artykuł 1

W rozumieniu niniejszej Umowy:

- (a) określenie „pojazd” oznacza pojazdy samochodowe, pojazdy członowe, przyczepy i naczepy - stosownie do definicji zawartych w artykule 4 Konwencji o ruchu drogowym z dnia 19 września 1949 roku, z wyjątkiem pojazdów należących do sił zbrojnych Umawiającej się Strony lub im podlegających;
- (b) określenie „towary niebezpieczne” oznacza takie materiały i przedmioty, których międzynarodowy przewóz drogowy jest zabroniony lub dozwolony pod pewnymi warunkami ustalonymi w załącznikach A i B;
- (c) określenie „międzynarodowy przewóz” oznacza każdą działalność przewozową wykonywaną na terytorium co najmniej dwu Umawiających się Stron przez pojazdy określone pod literą (a).

Artykuł 2

- 1. Z zastrzeżeniem postanowień artykułu 4 ustęp 3, towary niebezpieczne wyłączone z przewozu na podstawie załącznika A nie mogą być przyjęte do przewozu międzynarodowego.
- 2. Przewozy międzynarodowe innych towarów niebezpiecznych są dozwolone, jeżeli spełnione są:
 - (a) warunki ustalone w załączniku A dla wymienionych w nim towarów, w szczególności w odniesieniu do ich opakowania i oznakowania, oraz
 - (b) warunki ustalone w załączniku B, w szczególności w odniesieniu do konstrukcji, wyposażenia i eksploatacji pojazdu służącego do przewozu towarów wymienionych w tym załączniku z zastrzeżeniem postanowień artykułu 4 ustęp 2.

Artykuł 3

Załączniki do niniejszej Umowy stanowią jej część integralną.

Artykuł 4

- 1. Każda Umawiająca się Strona zachowuje prawo regulowania lub wprowadzania zakazu wwozu towarów niebezpiecznych na jej terytorium z innych przyczyn niż bezpieczeństwo w czasie przewozu.
- 2. Pojazdy wykonujące przewozy na terytorium Umawiającej się Strony w czasie wejścia w życie niniejszej Umowy lub włączone do wykonywania tych przewozów na takim terytorium w ciągu dwu miesięcy po jej wejściu w życie są dopuszczone do wykonywania międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych w okresie trzech lat od takiego wejścia w życie, nawet jeżeli konstrukcja i wyposażenie tych pojazdów nie odpowiadają całkowicie warunkom ustalonym w załączniku B odnoszącym się do takiego przewozu. Jednakże pod specjalnymi warunkami, ustalonymi w załączniku B, okres ten może być skrócony.
- 3. Umawiające się Strony zachowują prawo ustalania, w drodze specjalnych umów dwustronnych lub wielostronnych, że niektóre towary niebezpieczne, które stosownie do niniejszej Umowy są całkowicie wyłączone z międzynarodowych przewozów, pod pewnymi warunkami mogą być przyjęte do międzynarodowego przewozu na ich terytoriach, albo, że towary niebezpieczne, które stosownie do niniejszej Umowy są przyjmowane do międzynarodowego przewozu tylko na specjalnych warunkach, mogą być dopuszczone do międzynarodowego przewozu na ich terytoriach pod warunkami mniej rygorystycznymi niż warunki ustalone w załącznikach do niniejszej Umowy. Specjalne umowy dwustronne lub wielostronne

wymienione w niniejszym ustępie będą przekazywane do wiadomości Sekretarzowi Generalnemu Organizacji Narodów Zjednoczonych, który przekaze je Umawiającym się Stronom niebędącym sygnatariuszami wymienionych umów.

Artykuł 5

Przewozy, do których ma zastosowanie niniejsza Umowa, podlegają krajowym lub międzynarodowym przepisom dotyczącym w ogóle ruchu drogowego, międzynarodowego przewozu drogowego i handlu międzynarodowego.

Artykuł 6

1. Państwa będące członkami Europejskiej Komisji Gospodarczej oraz państwa przyjęte do tej Komisji z głosem doradczym, zgodnie z ustępem 8 Aktu określającego jej kompetencje, mogą stać się Umawiającymi się Stronami niniejszej Umowy:

- (a) przez podpisanie jej,
- (b) przez ratyfikację jej po podpisaniu z zastrzeżeniem ratyfikacji,
- (c) przez przystąpienie do niej.

2. Państwa, które mogą uczestniczyć w niektórych pracach Europejskiej Komisji Gospodarczej, zgodnie z ustępem 11 Aktu określającego kompetencje tej Komisji, mogą stać się Umawiającymi się Stronami niniejszej Umowy przez przystąpienie do niej po jej wejściu w życie.

3. Niniejsza Umowa pozostanie otwarta do podpisania do dnia 15 grudnia 1957 roku. Po upływie tego terminu pozostanie ona otwarta do przystąpienia.

4. Ratyfikacja lub przystąpienie nabierze mocy po złożeniu odpowiedniego dokumentu Sekretarzowi Generalnemu Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Artykuł 7

1. Niniejsza Umowa wejdzie w życie po upływie jednego miesiąca od dnia, w którym liczba państw wymienionych w artykule 6 ustęp 1, które podpisały ją bez zastrzeżenia ratyfikacji albo złożyły dokumenty ratyfikacyjne lub dokumenty przystąpienia, wyniesie pięć. Jednakże załączniki do niniejszej Umowy będą stosowane dopiero po upływie sześciu miesięcy od dnia wejścia w życie samej Umowy.

2. W stosunku do każdego państwa, które ratyfikuje niniejszą Umowę lub przystąpi do niniejszej Umowy po podpisaniu jej bez zastrzeżenia ratyfikacji albo po złożeniu dokumentów ratyfikacyjnych lub dokumentów przystąpienia przez pięć państw wymienionych w artykule 6 ustęp 1, niniejsza Umowa wejdzie w życie po upływie jednego miesiąca od dnia złożenia dokumentu ratyfikacyjnego lub dokumentu przystąpienia przez wymienione państwo, a załączniki do niniejszej Umowy będą stosowane albo od tego samego dnia, jeżeli weszły one już w życie w tym dniu, albo, jeżeli nie weszły w życie w tym dniu, od dnia, w którym będą one stosowane zgodnie z postanowieniami ustępu 1 niniejszego artykułu.

Artykuł 8

1. Każda Umawiająca się Strona może wypowiedzieć niniejszą Umowę w drodze notyfikacji skierowanej do Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych.

2. Wypowiedzenie nabiera mocy po upływie dwunastu miesięcy od dnia otrzymania przez Sekretarza Generalnego notyfikacji o wypowiedzeniu.

Artykuł 9

1. Niniejsza Umowa utraci swą moc, jeżeli po jej wejściu w życie liczba Umawiających się Stron będzie mniejsza niż pięć w ciągu dwunastu kolejnych miesięcy.

2. W razie zawarcia światowej umowy regulującej przewóz towarów niebezpiecznych, każde postanowienie niniejszej Umowy sprzeczne z jakimkolwiek postanowieniem wymienionej światowej umowy automatycznie przestanie być stosowane w stosunkach między Stronami niniejszej Umowy, które staną się Stronami tej światowej umowy oraz będzie automatycznie zastąpione przez odpowiednie postanowienia wymienionej światowej umowy, począwszy od daty wejścia jej w życie.

Artykuł 10

1. Każde państwo w czasie podpisania niniejszej Umowy bez zastrzeżenia ratyfikacji albo składania dokumentu ratyfikacyjnego, lub dokumentu przystąpienia, albo w każdym późniejszym czasie może oświadczyć w drodze notyfikacji skierowanej do Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych, że niniejsza Umowa będzie stosowana na wszystkich terytoriach lub na części tych terytoriów, za których stosunki międzynarodowe jest ono odpowiedzialne. Niniejsza Umowa oraz jej załączniki będą stosowane na terytorium lub terytoriach wymienionych w notyfikacji po upływie jednego miesiąca od dnia otrzymania jej przez Sekretarza Generalnego.

2. Każde państwo, które zgodnie z ustępem 1 niniejszego artykułu złożyło oświadczenie w sprawie stosowania niniejszej Umowy na terytorium, za którego stosunki międzynarodowe jest ono odpowiedzialne, może wypowiedzieć niniejszą Umowę oddzielnie w odniesieniu do wymienionego terytorium, zgodnie z postanowieniami artykułu 8.

Artykuł 11

1. Każdy spór między dwiema lub więcej Umawiającymi się Stronami, dotyczący interpretacji lub stosowania niniejszej Umowy, będzie w miarę możliwości rozstrzygnięty w drodze negocjacji między nimi.

2. Każdy spór, który nie zostanie rozstrzygnięty w drodze negocjacji, będzie poddany arbitrażowi, jeżeli tego zażąda jedna z Umawiających się Stron w sporze i będzie w rezultacie przekazany jednemu lub więcej arbitrom wybranym w drodze porozumienia między Stronami w sporze. Jeżeli w ciągu trzech miesięcy od zażądania arbitrażu Strony nie osiągną porozumienia co do wyboru arbitra lub arbitrów, każda z tych Stron może zwrócić się do Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych z prośbą o wyznaczenie jednego arbitra, któremu spór będzie przekazany do rozstrzygnięcia.

3. Orzeczenie arbitra lub arbitrów wyznaczonych zgodnie z ustępem 2 niniejszego artykułu będzie wiążące dla Umawiających się Stron w sporze.

Artykuł 12

1. Każda Umawiająca się Strona w czasie podpisania, ratyfikacji niniejszej Umowy lub przystąpienia do niej może oświadczyć, że nie uważa się za związaną artykułem 11. Inne Umawiające się Strony nie będą związane artykułem 11, w stosunku do każdej Umawiającej się Strony, która wniosła takie zastrzeżenie.

2. Każda Umawiająca się Strona, która wniosła zastrzeżenie przewidziane w ustępie 1 niniejszego artykułu, może w każdym czasie wycofać je w drodze notyfikacji skierowanej do Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Artykuł 13

1. Po upływie trzyletniego okresu obowiązywania niniejszej Umowy każda Umawiająca się Strona, w drodze notyfikacji skierowanej do Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych, może zażądać zwołania konferencji w celu zrewidowania tekstu niniejszej Umowy. Sekretarz Generalny zawiadomi wszystkie Umawiające się Strony o tym żądaniu i zwoła konferencję rewizyjną, jeżeli w okresie czterech miesięcy następujących po dacie notyfikacji Sekretarza Generalnego co najmniej jedna czwarta Umawiających się Stron zawiadomi go o swojej zgodzie na to żądanie.

2. Jeżeli konferencja zostanie zwołana zgodnie z ustępem 1 niniejszego artykułu, Sekretarz Generalny powiadomi wszystkie Umawiające się Strony i zaprosi je do składania w ciągu trzech miesięcy propozycji, które pragnęłyby rozpatrzyć na konferencji. Sekretarz Generalny przekaże wszystkim Umawiającym się

Stronom tymczasowy porządek dzienny konferencji wraz z tekstami takich propozycji co najmniej na trzy miesiące przed datą rozpoczęcia konferencji.

3. Sekretarz Generalny zaprasza na każdą konferencję zwołaną zgodnie z niniejszym artykułem wszystkie państwa wymienione w artykule 6 ustęp 1 oraz państwa, które stały się Umawiającymi się Stronami zgodnie z artykułem 6 ustęp 2.

Artykuł 14*

1. Niezależnie od procedury rewizyjnej przewidzianej w artykule 13, każda Umawiająca się Strona może zaproponować jedną lub więcej poprawek do załączników do niniejszej Umowy. W tym celu przekazuje ona tekst poprawki Sekretarzowi Generalnemu Organizacji Narodów Zjednoczonych. Sekretarz Generalny może także zaproponować poprawki do załączników do niniejszej Umowy w celu zapewnienia zgodności tych załączników z innymi umowami międzynarodowymi dotyczącymi przewozu towarów niebezpiecznych.

2. Sekretarz Generalny przekaze każdą propozycję złożoną zgodnie z ustępem 1 niniejszego artykułu wszystkim Umawiającym się Stronom i poinformuje o niej inne państwa wymienione w artykule 6 ustęp 1.

3. Każda zaproponowana poprawka do załączników będzie uważana za przyjętą, chyba że w ciągu trzech miesięcy od daty przekazania jej przez Sekretarza Generalnego co najmniej jedna trzecia Umawiających się Stron lub pięć z nich, gdy jedna trzecia przewyższa tę liczbę, zawiadomi pisemnie Sekretarza Generalnego o swoim sprzeciwie wobec zaproponowanej poprawki. Jeżeli poprawka zostanie uznana za przyjętą, wejdzie ona w życie w stosunku do wszystkich Umawiających się Stron po upływie dalszych trzech miesięcy, z wyjątkiem poniższych przypadków:

- (a) Gdy podobne poprawki zostały już wprowadzone lub prawdopodobnie będą wprowadzone do innych umów międzynarodowych, o których mowa w ustępie 1 niniejszego artykułu, poprawki wejdą w życie po upływie okresu ustalonego przez Sekretarza Generalnego w taki sposób, aby w miarę możliwości pozwolić na jednoczesne wejście w życie poprawki oraz poprawek, które były już wprowadzone lub prawdopodobnie będą wprowadzone do tych innych umów, jednakże okres taki nie powinien być krótszy niż jeden miesiąc.
- (b) Umawiająca się Strona, która przedkłada projekt poprawki, będzie mogła określić w swojej propozycji termin dłuższy niż trzy miesiące wejścia w życie tej poprawki, jeżeli zostanie ona przyjęta.

4. Sekretarz Generalny możliwie jak najszybciej powiadomi wszystkie Umawiające się Strony i wszystkie państwa wymienione w artykule 6 ustęp 1 o każdym sprzeciwie wobec zaproponowanej poprawki, otrzymanym od Umawiających się Stron.

5. Jeżeli zaproponowana poprawka do załączników nie jest uważana za przyjętą, lecz gdy co najmniej jedna Umawiająca się Strona, inna niż ta Umawiająca się Strona, która zaproponowała tę poprawkę, przekazała Sekretarzowi Generalnemu pisemną notyfikację o swej zgodzie na tę propozycję, to Sekretarz Generalny zwoła konferencję wszystkich Umawiających się Stron oraz wszystkich państw wymienionych w artykule 6 ustęp 1 w ciągu trzech miesięcy po upływie okresu trzech miesięcy, w ciągu którego, zgodnie z ustępem 3 niniejszego artykułu, będzie przekazana notyfikacja o sprzeciwie wobec tej poprawki. Sekretarz Generalny może także zaprosić na taką konferencję przedstawicieli:

- (a) międzynarodowych organizacji rządowych zajmujących się problematyką transportową,
- (b) międzynarodowych organizacji pozarządowych, których działalność jest bezpośrednio związana z przewozem towarów niebezpiecznych na terytoriach Umawiających się Stron.

6. Każda poprawka przyjęta przez więcej niż połowę ogólnej liczby Umawiających się Stron uczestniczących w konferencji zwołanej zgodnie z ustępem 5 niniejszego artykułu wchodzi w życie w stosunku do wszystkich Umawiających się Stron, zgodnie z procedurą uzgodnioną na takiej konferencji przez większość uczestniczących w niej Umawiających się Stron.

* *Tekst Artykułu 14 ustęp 3 zawiera zmiany, które weszły w życie 19 kwietnia 1985 r. Przez Polskę ratyfikowany dnia 12 maja 1977 r.*

Artykuł 15

Oprócz notyfikacji przewidzianych w artykułach 13 i 14 Sekretarz Generalny Organizacji Narodów Zjednoczonych powiadamia państwa wymienione w artykule 6 ustęp 1 oraz państwa, które stały się Umawiającymi się Stronami zgodnie z artykułem 6 ustęp 2:

- (a) o podpisaniu, ratyfikacjach i przystąpieniach zgodnie z artykułem 6;
- (b) o datach wejścia w życie niniejszej Umowy oraz jej załączników zgodnie z artykułem 7;
- (c) o wypowiedzeniach zgodnie z artykułem 8;
- (d) o wygaśnięciu niniejszej Umowy zgodnie z artykułem 9;
- (e) o notyfikacjach i wypowiedzeniach otrzymanych zgodnie z artykułem 10;
- (f) o oświadczeniach i notyfikacjach otrzymanych zgodnie z artykułem 12 ustępy 1 i 2;
- (g) o przyjęciu i dacie wejścia w życie poprawek zgodnie z artykułem 14 ustępy 3 i 6.

Artykuł 16

1. Protokół podpisania do niniejszej Umowy ma tę samą moc, ważność i czas obowiązywania jak sama Umowa, za której część integralną jest on uważany.
2. Żadne zastrzeżenie do niniejszej Umowy nie będzie dopuszczone, oprócz zastrzeżeń wniesionych do Protokołu podpisania oraz zastrzeżeń zgłoszonych zgodnie z artykułem 12.

Artykuł 17

Po dniu 15 grudnia 1957 roku oryginał niniejszej Umowy zostanie złożony Sekretarzowi Generalnemu Organizacji Narodów Zjednoczonych, który przekaze jej kopie należycie uwierzytelnione wszystkim państwom wymienionym w artykule 6 ustęp 1.

Na dowód czego niżej podpisani, należycie w tym celu upoważnieni, podpisali niniejszą Umowę.

Sporządzono w Genewie, dnia trzydziestego września tysiąc dziewięćset pięćdziesiątego siódmego roku, w jednym egzemplarzu, w językach angielskim i francuskim w odniesieniu do tekstu samej Umowy oraz w języku francuskim w odniesieniu do załączników, przy czym każdy tekst Umowy jest jednakowo autentyczny.

Sekretarz Generalny Organizacji Narodów Zjednoczonych jest proszony o sporządzenie autorytatywnego przekładu załączników na język angielski oraz dołączenie go do należycie uwierzytelnionych kopii wymienionych w artykule 17.

PROTOKÓŁ PODPISANIA

PROTOKÓŁ PODPISANIA

DO UMOWY EUROPEJSKIEJ DOTYCZĄCEJ MIĘDZYNARODOWEGO PRZEWOZU DROGOWEGO TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH (ADR)

Przy przystąpieniu do podpisania Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) niżej podpisani, należycie upoważnieni:

1. Zważywszy, że warunki regulujące przewóz towarów niebezpiecznych drogą morską do lub ze Zjednoczonego Królestwa różnią się zasadniczo od warunków ustalonych w załączniku A do ADR oraz, że nie jest możliwe ich dostosowanie w bliskiej przyszłości;

Uwzględniając zobowiązanie złożone przez Zjednoczone Królestwo przedstawienia jako poprawki do wymienionego załącznika A specjalnego dodatku obejmującego postanowienia specjalne dotyczące przewozu drogowo-morskiego towarów niebezpiecznych między kontynentem a Zjednoczonym Królestwem;

Uzgodnili, że do czasu wejścia w życie takiego specjalnego dodatku towary niebezpieczne przewożone na podstawie ADR do lub ze Zjednoczonego Królestwa powinny być zgodne z postanowieniami załącznika A do ADR, jak również z przepisami Zjednoczonego Królestwa dotyczącymi przewozu drogą morską towarów niebezpiecznych;

2. Przyjmują do wiadomości oświadczenie złożone przez przedstawiciela Francji, w którym Rząd Republiki Francuskiej zastrzega sobie prawo, w odstępstwie od postanowień artykułu 4 ustęp 2, odmowy wpuszczania pojazdów wykonujących przewozy na terytorium innej Umawiającej się Strony, niezależnie od daty włączenia ich do wykonywania przewozów, a które mają być użyte do przewozu towarów niebezpiecznych na terytorium francuskim, jeżeli pojazdy te nie będą spełniać warunków ustalonych dla tego przewozu w załączniku B lub warunków ustalonych dla przewozu towarów w przepisach francuskich regulujących przewóz drogowy towarów niebezpiecznych;

3. Zalecają, aby propozycje poprawek do niniejszej Umowy lub jej załączników, zanim zostaną złożone zgodnie z artykułem 14 ustęp 1 lub artykułem 13 ustęp 2, były w miarę możliwości wstępnie przedyskutowane na posiedzeniach ekspertów Umawiających się Stron i, w razie potrzeby, innych państw wymienionych w artykule 6 ustęp 1 niniejszej Umowy oraz międzynarodowych organizacji wymienionych w artykule 14 ustęp 5 Umowy.

ZAŁĄCZNIK A

**PRZEPISY OGÓLNE I PRZEPISY DOTYCZĄCE
MATERIAŁÓW I PRZEDMIOTÓW
NIEBEZPIECZNYCH**

CZEŚĆ 1

Przepisy ogólne

DZIAŁ 1.1

ZAKRES I STOSOWANIE

1.1.1 Struktura

Załączniki A i B do ADR składają się z 9 części. Załącznik A zawiera części od 1 do 7, a załącznik B części 8 i 9. Każda część podzielona jest na działy, a każdy dział podzielony jest na rozdziały i podrozdziały. W obrębie każdej części jej numer podawany jest łącznie z numerami działów, rozdziałów i podrozdziałów, np. numer „4.2.1” oznacza część 4, dział 2, rozdział 1.

1.1.2 Zakres

1.1.2.1 W rozumieniu artykułu 2 ADR, załącznik A określa:

- (a) towary niebezpieczne, które nie są dopuszczone do przewozu międzynarodowego;
- (b) towary niebezpieczne, które są dopuszczone do przewozu międzynarodowego oraz przypisane do nich warunki (w tym wyłączenia) dotyczące w szczególności:
 - klasyfikacji towarów, łącznie z kryteriami klasyfikacyjnymi oraz odpowiednimi metodami badań;
 - stosowania opakowań (w tym pakowania razem);
 - stosowania cystern (w tym napełniania);
 - procedur nadawczych (w tym oznakowania i stosowania nalepek ostrzegawczych na sztukach przesyłek i na środkach transportu, a także wymaganych dokumentów i informacji);
 - przepisów z zakresu konstrukcji, badania i dopuszczania opakowań i cystern;
 - stosowania środków transportu (w tym załadunku, ładowania razem i rozładunku).

1.1.2.2 Załącznik A zawiera następujące przepisy, które zgodnie z artykułem 2 ADR, odnoszą się do załącznika B lub do obu wymienionych załączników:

- 1.1.1 Struktura;
- 1.1.2.3 (Zakres załącznika B);
- 1.1.2.4
- 1.1.3.1 Wyłączenia wynikające z charakteru operacji transportowych;
- 1.1.3.6 Wyłączenia dotyczące ilości przewożonych w jednostce transportowej;
- 1.1.4 Stosowanie innych przepisów;
- 1.1.4.5 Przewóz inny niż drogowy;
- dział 1.2 Definicje i jednostki miar;
- dział 1.3 Szkolenie osób zaangażowanych w przewóz towarów niebezpiecznych;
- dział 1.4 Obowiązki uczestników przewozu w zakresie bezpieczeństwa;
- dział 1.5 Odstępstwa;
- dział 1.6 Przepisy przejściowe;
- dział 1.8 Kontrola oraz inne środki wspomagające, stosowane w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa;
- dział 1.9 Ograniczenia przewozowe wprowadzane przez właściwe władze;
- dział 1.10 Przepisy dotyczące ochrony towarów niebezpiecznych;
- dział 3.1 Przepisy ogólne;
- dział 3.2 Kolumny (1), (2), (14), (15) i (19) (stosowanie przepisów Części 8 i 9 w odniesieniu do indywidualnych materiałów i przedmiotów).

1.1.2.3 W rozumieniu artykułu 2 ADR, załącznik B określa wymagania dotyczące konstrukcji, wyposażenia i używania pojazdów przewożących towary niebezpieczne, dopuszczonych do przewozu, tj.:

- wymagania dotyczące załogi pojazdu, wyposażenia, postępowania i dokumentacji;
- wymagania dotyczące konstrukcji i dopuszczenia pojazdów.

1.1.2.4 Wyraz „pojazdy” użyty w artykule 1 (c) ADR nie odnosi się wyłącznie do jednego i tego samego pojazdu. Przewóz międzynarodowy pomiędzy nadawcą i odbiorcą, wskazanymi w dokumencie przewozowym, może być wykonywany przy użyciu kilku różnych pojazdów, pod warunkiem, że odbywa się on na terytorium co najmniej dwóch Umawiających się Stron ADR.

1.1.3 Wyłączenia

1.1.3.1 *Wyłączenia wynikające z charakteru operacji transportowych*

Przepisy zawarte w ADR nie mają zastosowania do:

- przewozu towarów niebezpiecznych wykonywanego przez osoby prywatne, jeżeli towary te znajdują się w opakowaniach stosowanych w sprzedaży detalicznej i służą tym osobom do osobistego użytku, użytku w gospodarstwie domowym lub w związku z ich aktywnością sportowo-rekreacyjną, pod warunkiem, że zastosowano środki zapobiegające uwolnieniu się zawartości w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli towarami tymi są materiały zapalne ciekłe przewożone w naczyniach do wielokrotnego napełniania, napełnianych przez osobę prywatną lub dla niej, to zawartość w pojedynczym naczyniu nie powinna przekraczać 60 litrów i 240 litrów na jednostkę transportową. Towarów niebezpiecznych znajdujących się w DPPL, opakowaniach dużych lub w cysternach nie uważa się za przeznaczone do sprzedaży detalicznej;
- przewozu maszyn lub urządzeń niewymienionych w niniejszym załączniku, które mogą zawierać towary niebezpieczne w swoich podzespołach lub w wyposażeniu, pod warunkiem, że zastosowano środki zapobiegające uwolnieniu się tych towarów w normalnych warunkach przewozu;
- przewozu towarów wykonywanego przez przedsiębiorstwa w przypadkach, gdy ma on charakter pomocniczy wobec ich zasadniczej działalności, np. dostaw na teren budów, zwrotów z terenów budów oraz dostaw lub zwrotów w związku z przeglądami, naprawami i konserwacją urządzeń, w ilościach nie większych niż 450 litrów na opakowanie, w tym na DPPL i opakowanie duże i w ramach maksymalnych ilości podanych w 1.1.3.6. Należy zastosować środki zapobiegające uwolnieniu się zawartości opakowań w normalnych warunkach przewozu. Niniejsze wyłączenie nie ma zastosowania do klasy 7.

Przewóz wykonywany przez przedsiębiorstwa, o których mowa, w celu ich zaopatrzenia lub wewnętrznej i zewnętrznej dystrybucji, nie podlega niniejszemu wyłączeniu;

- przewozu wykonywanego przez właściwe władze w ramach działań ratowniczych lub przewozu nadzorowanego przez te władze, jeżeli przewóz ten jest konieczny ze względu na prowadzone działania ratownicze, w szczególności:
 - przewozu i holowania pojazdów przewożących towary niebezpieczne, w przypadku, gdy pojazdy te uczestniczyły w wypadku lub są uszkodzone; lub
 - przewozu mającego na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się towarów niebezpiecznych na miejscu wypadku lub awarii, odzysk tych towarów oraz ich przemieszczenie do najbliższego, odpowiedniego i bezpiecznego miejsca;

- (e) przewozu o charakterze ratunkowym, mającym na celu ratowanie ludzkiego życia lub ochronę środowiska, pod warunkiem, że zostały podjęte wszystkie środki niezbędne dla zapewnienia pełnego bezpieczeństwa takiego przewozu;
- (f) przewozu próżnych nieoczyszczonych stacjonarnych zbiorników magazynowych, które zawierały gazy klasy 2 grup A, O lub F, materiały klasy 3 lub 9, należące do II lub III grupy pakowania, lub pestycydy klasy 6.1, należące do II lub III grupy pakowania, pod następującymi warunkami:
 - wszystkie otwory, z wyjątkiem otworów dla urządzeń obniżających ciśnienie (jeżeli występują), są zamknięte hermetycznie;
 - zastosowano środki zapobiegające uwolnieniu się zawartości w normalnych warunkach przewozu; oraz
 - ładunek jest unieruchomiony w klatce, w koszu lub w innym urządzeniu do przenoszenia lub jest zamocowany na pojeździe lub w kontenerze, w taki sposób, że nie nastąpi jego obluźowanie lub przesunięcie w normalnych warunkach przewozu.

Niniejsze wyłączenie nie ma zastosowania do stacjonarnych zbiorników magazynowych, które zawierały materiały wybuchowe odczulone lub materiały, których przewóz jest zabroniony przez ADR.

UWAGA: W odniesieniu do materiałów promieniotwórczych, patrz również 1.7.1.4.

1.1.3.2 Wyłączenia dotyczące przewozu gazów

Przepisy zawarte w ADR nie mają zastosowania do przewozu:

- (a) gazów znajdujących się w zbiornikach paliwa lub butlach pojazdu wykonującego operację transportową i służących do jego napędu lub do działania jego wyposażenia używanego lub przeznaczonego do użycia podczas przewozu (np. urządzenia chłodzące).

Gazy można przewozić w stałych zbiornikach paliwa lub butlach połączonych bezpośrednio z silnikiem pojazdu i/lub, wyposażeniem dodatkowym lub w przenośnych naczyniach ciśnieniowych, spełniających obowiązujące przepisy prawa.

Całkowita pojemność zbiorników paliwa lub butli jednostki transportowej, w tym dopuszczonych zgodnie z 1.1.3.3 (a), powinna być tak ograniczona, aby nie przekraczać ilości energii (MJ) lub masy (kg) równoważnej 54000 MJ energii.

UWAGA 1: Wartość 54000 MJ energii odpowiada ograniczeniu ilości paliwa określonego w 1.1.3.3 (a) (1500 litrów). Wartość energetyczną paliw określono w tabeli poniżej:

Paliwo	Wartość energetyczna
Olej napędowy	36 MJ/l
Benzyna silnikowa	32 MJ/l
Gaz ziemny/biogaz	35 MJ/Nm ³
Gaz skroplony węglowodorowy (LPG)	24 MJ/l
Etanol	21 MJ/l
Olej napędowy bio	33 MJ/l
Paliwo emulsyjne	32 MJ/l
Wodór	11 MJ/Nm ³

Łączna objętość nie może przekraczać:

- 1080 kg w przypadku LNG i CNG;
- 2250 litrów w przypadku LPG.

UWAGA 2: Kontener wyposażony w urządzenia do używania w czasie przewozu i zamocowany na pojeździe, uważany jest za integralną część pojazdu i korzysta z tych samych wyłączeń w odniesieniu do paliwa niezbędnego do pracy urządzeń.

- (b) *(skreślony)*;
- (c) gazów grup A i O (zgodnie z 2.2.2.1), których ciśnienie w naczyniu lub w cysternie w temperaturze 20 °C nie przekracza 200 kPa (2 bary), i które podczas przewozu nie są w stanie skroplonym lub schłodzonym skroplonym. Niniejsze wyłączenie obejmuje wszystkie rodzaje naczyń i cystern oraz części maszyn i urządzeń;

UWAGA: Niniejsze wyłączenie nie ma zastosowania do lamp. W odniesieniu do lamp patrz 1.1.3.10.

- (d) gazów znajdujących się w wyposażeniu eksploatacyjnym pojazdu (np. w gaśnicach), w tym w częściach zapasowych (np. w napompowanych kołach); niniejsze wyłączenie stosuje się również do napompowanych kół przewożonych jako ładunek;
- (e) gazów znajdujących się w wyposażeniu specjalnym pojazdu, które są niezbędne do pracy tego wyposażenia podczas przewozu (systemów chłodzących, zbiorników dla ryb, podgrzewaczy itp.), jak również zbiorników zapasowych do takiego wyposażenia lub próżnych nieoczyszczonych zbiorników przeznaczonych do wymiany, przewożonych w tej samej jednostce transportowej;
- (f) gazów zawartych w żywności (z wyjątkiem UN 1950), w tym w napojach gazowanych;
- (g) gazów znajdujących się w piłkach przeznaczonych do użytku w sporcie; oraz
- (h) *(skreślony)*

1.1.3.3 **Wyłączenia dotyczące przewozu paliw ciekłych**

Przepisy zawarte w ADR nie mają zastosowania do przewozu:

- (a) paliwa znajdującego się w zbiornikach pojazdu i służącego do jego napędu lub do pracy jego wyposażenia, które jest używane podczas przewozu lub przeznaczone do takiego użycia, w związku z wykonywaniem operacji transportowej.

Paliwo, o którym mowa, może być przewożone w zbiornikach stałych, zgodnych z odpowiednimi przepisami, połączonych bezpośrednio z silnikiem pojazdu lub jego dodatkowym wyposażeniem lub przeznaczonych do tego celu zbiornikach przenośnych (np. w kanistrach).

Pojemność całkowita zbiorników stałych nie powinna przekraczać 1500 litrów na jednostkę transportową, a pojemność zbiornika zamocowanego na przyczepie nie powinna przekraczać 500 litrów. W zbiornikach przenośnych dopuszcza się przewóz najwyżej 60 litrów paliwa na jednostkę transportową. Ograniczeń niniejszych nie stosuje się do pojazdów służb ratowniczych;

UWAGA 1: Kontener wyposażony w urządzenia do używania w czasie przewozu i zamocowany na pojeździe, uważany jest za integralną część pojazdu i korzysta z tych samych wyłączeń w odniesieniu do paliwa niezbędnego do pracy urządzeń.

UWAGA 2: Łączna pojemność zbiorników lub butli, w tym zawierających paliwa gazowe, nie powinna przekraczać wielkości energii równoważnej 54000 MJ (patrz UWAGA 1: w 1.1.3.2 (a)).

- (b) *(skreślony)*;
- (c) *(skreślony)*.

1.1.3.4 *Wyłączenia wynikające z przepisów szczególnych lub dotyczące towarów niebezpiecznych pakowanych w ilościach ograniczonych lub wyłączonych*

UWAGA: W odniesieniu do materiałów promieniotwórczych, patrz również 1.7.1.4.

1.1.3.4.1 Niektóre przepisy szczególne działu 3.3 wyłączają spod wymagań ADR - częściowo lub w całości - przewóz określonych towarów niebezpiecznych. Wyłączenie to ma zastosowanie w przypadkach, gdy taki przepis szczególny wskazany jest w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2, w pozycjach dotyczących towarów, o których mowa.

1.1.3.4.2 Niektóre towary niebezpieczne mogą być przedmiotem wyłączenia, pod warunkiem, że spełnione są wymagania działu 3.4.

1.1.3.4.3 Niektóre towary niebezpieczne mogą być przedmiotem wyłączenia, pod warunkiem, że spełnione są wymagania działu 3.5.

1.1.3.5 *Wyłączenia dotyczące opakowań próżnych nieoczyszczonych*

Opakowania próżne nieoczyszczone (w tym DPPL i opakowania duże), które zawierały materiały klas 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 i 9, nie podlegają przepisom ADR, jeżeli zastosowano środki wystarczające do usunięcia wszystkich zagrożeń. Zagrożenia uważa się za usunięte, jeżeli zastosowano środki wystarczające do usunięcia wszystkich zagrożeń określonych w klasach od 1 do 9.

1.1.3.6 *Wyłączenia dotyczące ilości przewożonych w jednostce transportowej*

1.1.3.6.1 W rozumieniu niniejszego podrozdziału, towary niebezpieczne zaliczone są do kategorii transportowych 0, 1, 2, 3 lub 4, zgodnie ze wskazaniem w kolumnie (15) tabeli A w dziale 3.2. Opakowania próżne nieoczyszczone, które zawierały materiały należące do kategorii transportowej „0”, zaliczone są również do kategorii transportowej „0”. Opakowania próżne nieoczyszczone, które zawierały materiały należące do kategorii transportowej innej niż „0”, zaliczone są do kategorii transportowej „4”.

1.1.3.6.2 Jeżeli ilość towarów niebezpiecznych przewożonych w jednostce transportowej nie przekracza ilości podanych w kolumnie (3) tabeli 1.1.3.6.3 dla danej kategorii transportowej (w przypadku, gdy towary niebezpieczne przewożone w jednostce transportowej należą do tej samej kategorii transportowej) lub ilość ta nie przekracza ilości obliczonej zgodnie z 1.1.3.6.4 (w przypadku, gdy towary niebezpieczne przewożone w jednostce transportowej należą do różnych kategorii transportowych), to towary te mogą być przewożone w sztukach przesyłek w jednej jednostce transportowej bez stosowania następujących przepisów:

- działu 1.10, z wyjątkiem materiałów i przedmiotów klasy 1, UN: 0029, 0030, 0059, 0065, 0073, 0104, 0237, 0255, 0267, 0288, 0289, 0290, 0360, 0361, 0364, 0365, 0366, 0439, 0440, 0441, 0455, 0456 i 0500 oraz z wyjątkiem materiałów klasy 7, z wyłączeniem sztuk przesyłek zawierających materiały UN 2910 i 2911, gdy poziom aktywności przekracza wartość A₂;
- działu 5.3;
- rozdziału 5.4.3;
- działu 7.2, z wyjątkiem: V5 i V8 z rozdziału 7.2.4;
- CV1 z rozdziału 7.5.11;
- części 8, z wyjątkiem: 8.1.2.1 (a),
8.1.4.2 do 8.1.4.5,
8.2.3,
8.3.3,
8.3.4,
8.3.5,
działu 8.4,

S1(3) i (6),
 S2(1),
 S4, S5,
 S14 do S21 oraz
 S24 z działu 8.5;

- części 9.

1.1.3.6.3 Jeżeli towary niebezpieczne przewożone w jednostce transportowej należą do tej samej kategorii transportowej, to ich maksymalna ilość całkowita przypadająca na jednostkę transportową wskazana jest w kolumnie (3) poniższej tabeli.

Kategoria transportowa	Materiały lub przedmioty grupa pakowania lub kod klasyfikacyjny/grupa lub numer UN	Maksymalna ilość całkowita na jednostkę transportową
(1)	(2)	(3)
0	klasa 1 1.1A/1.1L/1.2L/1.3L i UN 0190 klasa 3 UN 3343 klasa 4.2 materiały należące do I grupy pakowania klasa 4.3 UN 1183, 1242, 1295, 1340, 1390, 1403, 1928, 2813, 2965, 2968, 2988, 3129, 3130, 3131, 3134, 3148, 3396, 3398 i 3399 klasa 5.1 UN 2426 klasa 6.1 UN 1051, 1600, 1613, 1614, 2312, 3250 i 3294 klasa 6.2 UN 2814 i 2900 klasa 7 UN 2912 do 2919, 2977, 2978 oraz 3321 do 3333 klasa 8 UN 2215 (BEZWODNIK MALEINOWY STOPIONY) klasa 9 UN 2315, 3151, 3152 i 3432 oraz przedmioty zawierające takie materiały lub ich mieszaniny oraz opakowania próżne nieoczyszczone, które zawierały materiały należące do niniejszej kategorii, z wyjątkiem opakowań zaklasyfikowanych do UN 2908	0
1	materiały i przedmioty należące do I grupy pakowania, które nie należą do kategorii transportowej 0 oraz materiały i przedmioty następujących klas: klasa 1 1.1B do 1.1J ^a /1.2B do 1.2J/1.3C/1.3G/1.3H/1.3J/1.5D ^a klasa 2 grupy T, TC ^a , TO, TF, TOC ^a i TFC aerozole grup C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC i TOC ^a chemikalia pod ciśnieniem UN: 3502, 3503, 3504 i 3505 klasa 4.1 UN 3221 do 3224, 3231 do 3240, 3533 i 3534 klasa 5.2 UN 3101 do 3104 oraz 3111 do 3120	20
2	materiały należące do II grupy pakowania, które nie należą do kategorii transportowych 0, 1 i 4 oraz materiały i przedmioty następujących klas: klasa 1 1.4B do 1.4G i 1.6N klasa 2 grupa F aerozole grupy F chemikalia pod ciśnieniem o numerze UN 3501 klasa 4.1 UN 3225 do 3230, 3531 i 3532 klasa 4.3 UN 3292 klasa 5.1 UN 3356 klasa 5.2 UN 3105 do 3110 klasa 6.1 UN 1700, 2016 i 2017 i materiały należące do III grupy pakowania klasa 9 UN 3090, 3091, 3245, 3480 i 3481	333
3	materiały należące do III grupy pakowania, które nie należą do kategorii transportowych 0, 2 i 4 oraz materiały i przedmioty następujących klas: klasa 2 Grupy A i O aerozole grup A i O chemikalia pod ciśnieniem UN 3500 klasa 3 UN 3473 klasa 4.3 UN 3476 klasa 8 UN 2794, 2795, 2800, 3028, 3477 i 3506 klasa 9 UN 2990, 3072	1 000

4	klasa 1 1.4S klasa 4.1 UN 1331, 1345, 1944, 1945, 2254, 2623 klasa 4.2 UN 1361 i 1362 należące do III grupy pakowania klasa 7 UN 2908 do 2911 klasa 9 UN 3268, 3499, 3508 i 3509 oraz opakowania próżne nieoczyszczone, które zawierały materiały niebezpieczne inne niż należące do kategorii transportowej 0	Bez ograniczeń
----------	---	-----------------------

^a W przypadku UN: 0081, 0082, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 i 1017, maksymalna ilość całkowita na jednostkę transportową wynosi 50 kg

Określenie „maksymalna ilość całkowita na jednostkę transportową”, użyte w powyższej tabeli, oznacza:

- odnośnie przedmiotów masę brutto w kilogramach (odnośnie przedmiotów klasy 1 masę netto materiału wybuchowego w kilogramach; odnośnie towarów niebezpiecznych umieszczonych w maszynach lub wyposażeniu określonym w niniejszym Załączniku, całkowitą ilość towarów niebezpiecznych określonych odpowiednio w kilogramach lub w litrach);
- odnośnie do materiałów stałych, gazów skroplonych, gazów schłodzonych skroplonych oraz gazów rozpuszczonych, masę netto w kilogramach;
- odnośnie do materiałów ciekłych całkowitą ilość towarów niebezpiecznych określoną w litrach;
- odnośnie do gazów sprężonych, gazów zaadsorbowanych i chemikaliów pod ciśnieniem, pojemność wodną naczynia w litrach.

1.1.3.6.4 Jeżeli w tej samej jednostce transportowej przewożone są towary niebezpieczne należące do różnych kategorii transportowych, to suma:

- ilości materiałów i przedmiotów należących do kategorii transportowej „1” pomnożona przez 50;
 - ilości materiałów i przedmiotów należących do kategorii transportowej „1”, o których mowa w przypisie „a” do tabeli podanej w 1.1.3.6.3, pomnożona przez 20;
 - ilości materiałów i przedmiotów należących do kategorii transportowej „2” pomnożona przez 3; oraz
 - ilości materiałów i przedmiotów należących do kategorii transportowej „3”;
- nie powinna przekraczać wartości 1000.

1.1.3.6.5 Na użytek niniejszego podrozdziału nie powinny być brane pod uwagę towary niebezpieczne wyłączone zgodnie z przepisami podanymi w 1.1.3.1 (a), (b) i (d) do (f), 1.1.3.2 do 1.1.3.5, 1.1.3.7, 1.1.3.9 i 1.1.3.10.

1.1.3.7 Wylączenia dotyczące przewozu urządzeń do magazynowania i wytwarzania energii elektrycznej

Przepisy zawarte w ADR nie mają zastosowania do urządzeń służących do przechowywania i wytwarzania energii elektrycznej (np. akumulatorów litowych, kondensatorów elektrycznych, kondensatorów asymetrycznych, układów magazynowania w wodorkach metali i ogniów paliwowych):

- (a) umieszczonych na stałe w pojeździe, wykonującym przewóz i przeznaczonych do napędzania jakiegokolwiek wyposażenia tego pojazdu;
- (b) zawartych w wyposażeniu, które jest używane podczas przewozu lub przeznaczone do takiego użycia (np. laptop).

1.1.3.8 (Zarezerwowany)

1.1.3.9 *Wyłączenia dotyczące towarów niebezpiecznych stosowanych podczas przewozu jako czynnik chłodzący lub klimatyzujący*

Towary niebezpieczne, które są tylko gazami duszącymi (które rozcieńczają lub zastępują tlen w powietrzu), gdy są stosowane w pojazdach lub kontenerach w celach chłodzenia lub klimatyzowania, podlegają tylko przepisom rozdziału 5.5.3.

1.1.3.10 *Wyłączenia dotyczące przewozu lamp zawierających towary niebezpieczne*

Następujące lampy nie podlegają przepisom ADR pod warunkiem, że nie zawierają materiału promieniotwórczego i nie zawierają rtęci w ilościach przekraczających określone w przepisie szczególnym 366 działu 3.3:

- lampy pochodzące od osób i gospodarstw domowych w przypadku przewozu do punktu zbierania lub zakładu recyklingu;

***UWAGA:** Dotyczy to także lamp dostarczonych przez osoby indywidualne do pierwszego punktu zbierania, a następnie przewożonych do innego punktu zbierania, bezpośredniego przetwarzania lub recyklingu.*

- lampy, z których każda zawiera nie więcej niż 1 g towarów niebezpiecznych i które zapakowano w taki sposób, aby w każdej sztuce przesyłki nie znajdowało się więcej niż 30 g towarów niebezpiecznych, pod warunkiem, że:

- (a) lampy wyprodukowano zgodnie z certyfikowanym systemem zarządzania jakością;

***UWAGA:** Do tego celu można zastosować normę ISO 9001.*
oraz

- (b) każda lampa jest indywidualnie zapakowana w opakowania wewnętrzne oddzielone przekładkami lub owinięta materiałem amortyzującym w celu ochrony i zapakowana w wytrzymałe opakowanie zewnętrzne spełniające wymagania zawarte w przepisach ogólnych podanych w 4.1.1.1 i przechodzące z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek z wysokości 1,2 m;

- zużyte, uszkodzone lub wadliwe lampy, z których każda zawiera nie więcej niż 1 g towarów niebezpiecznych, przy czym każda sztuka przesyłki nie może zawierać więcej niż 30 g towarów niebezpiecznych podczas przewozu z punktu zbierania lub zakładu recyklingu. Lampy powinny być zapakowane w wytrzymałe opakowania zewnętrzne, które są wystarczająco wytrzymałe, aby zapobiec uwolnieniu zawartości w normalnych warunkach przewozu, spełniające wymagania zawarte w przepisach ogólnych podanych w 4.1.1.1 i przechodzące z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek z wysokości 1,2 m.

- lampy zawierające wyłącznie gazy grup A i O (zgodnie z 2.2.2.1), jeżeli są zapakowane w taki sposób, że rozrzut wywołany pęknięciem lampy ograniczony będzie do wewnętrznej przestrzeni sztuki przesyłki.

***UWAGA:** W przypadku źródeł światła zawierających materiał promieniotwórczy mają zastosowanie wymagania podane w 2.2.7.2.2.2 (b)*

1.1.4 Stosowanie innych przepisów

1.1.4.1 (Zarezerwowany)

1.1.4.2 *Przewóz w łańcuchu transportowym zawierającym przewóz morski lub lotniczy*

1.1.4.2.1 Sztuki przesyłek, kontenery, cysterny przerośne, kontenery-cysterny i MEGC, które nie spełniają wymagań ADR dotyczących pakowania, pakowania razem, oznakowania i stosowania nalepek ostrzegawczych, ale są zgodne z wymaganiami Kodeksu IMDG lub Instrukcji Technicznych ICAO, powinny być dopuszczone do przewozu w łańcuchu transportowym zawierającym przewóz morski lub lotniczy pod następującymi warunkami:

- (a) jeżeli sztuki przesyłek nie są oznakowane znakami i nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z ADR, to powinny być oznakowane znakami i nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z wymaganiami Kodeksu IMDG lub Instrukcji Technicznych ICAO;
- (b) w odniesieniu do pakowania razem w do jednej sztuki przesyłki, powinny być stosowane wymagania Kodeksu IMDG lub Instrukcji Technicznych ICAO;
- (c) w przypadku przewozu w łańcuchu transportowym zawierającym przewóz morski, jeżeli kontenery, cysterny przerośne lub kontenery-cysterny i MEGC nie są oznakowane i zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze zgodnie z działem 5.3 niniejszego załącznika, to powinny być one oznakowane i zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze zgodnie z działem 5.3 Kodeksu IMDG. W takim przypadku, w odniesieniu do oznakowania pojazdu, mają zastosowanie jedynie przepisy podane w 5.3.2.1.1 niniejszego Załącznika. Wymaganie to stosuje się również do przewozu próżnych nieoczyszczonych cystern przerośnych, kontenerów-cystern i MEGC, do czasu ich oczyszczenia.

Powyższe odstępstwo nie ma zastosowania do przewozu towarów sklasyfikowanych jako niebezpieczne w klasach 1 do 9 zgodnie z ADR, a nieuznanych za niebezpieczne według Kodeksu IMDG lub Instrukcji Technicznych ICAO.

1.1.4.2.2 Jednostki transportowe składające się z pojazdu lub z pojazdów innych niż pojazdy przewożące kontenery, cysterny przerośne, kontenery-cysterny lub MEGC, określone w 1.1.4.2.1 (c), które nie są zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze zgodnie z przepisami 5.3.1 ADR, lecz są oznakowane i zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze zgodnie z przepisami działu 5.3 Kodeksu IMDG, powinny być dopuszczone do przewozu w łańcuchu transportowym zawierającym przewóz morski pod warunkiem, że odpowiadają one przepisom 5.3.2 ADR dotyczącym oznakowania tablicami barwy pomarańczowej.

1.1.4.2.3 W przypadku przewozu w łańcuchu transportowym zawierającym przewóz morski lub powietrzny, informacje wymagane na podstawie przepisów 5.4.1, 5.4.2 oraz przepisów szczególnych działu 3.3 mogą być zastąpione przez dokument przewozowy i informacje wymagane odpowiednio na podstawie Kodeksu IMDG lub Instrukcji Technicznych ICAO, pod warunkiem, że będzie również podana każda dodatkowa informacja, wymagana na podstawie ADR.

UWAGA: W odniesieniu do przewozu wykonywanego zgodnie z 1.1.4.2.1, patrz również 5.4.1.1.7. W odniesieniu do przewozu w kontenerach, patrz również 5.4.2.

1.1.4.3 **Używanie cystern przenośnych typu IMO dopuszczonych do przewozu morskiego**

Cysterny przenośne typu IMO (typy 1, 2, 5 i 7), które nie spełniają wymagań działów 6.7 lub 6.8, lecz które zostały wyprodukowane i dopuszczone przed 1 stycznia 2003 r., zgodnie z przepisami Kodeksu IMDG (zmiany 29-98), mogą być używane nadal pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich przepisów dotyczących badań okresowych i prób, zawartych w Kodeksie IMDG¹. Ponadto powinny one spełniać wymagania odpowiednich instrukcji podanych w kolumnach (10) i (11) w tabeli A w dziale 3.2 oraz przepisów działu 4.2 ADR. Patrz także 4.2.0.1 w Kodeksie IMDG.

1.1.4.4 *(Zarezerwowany)*

1.1.4.5 **Przewóz inny niż drogowy**

1.1.4.5.1 Jeżeli pojazd wykonujący przewóz objęty przepisami ADR przewożony jest na części swojej trasy inaczej niż po drogach kołowych, to na tej części trasy stosuje się tylko te przepisy krajowe lub międzynarodowe, które dotyczą przewozu towarów niebezpiecznych tym rodzajem transportu, którym przewożony jest ten pojazd.

1.1.4.5.2 W przypadkach, o których mowa w 1.1.4.5.1 powyżej, zainteresowane Umawiające się Strony ADR mogą uzgodnić stosowanie przepisów ADR do tej części trasy, na której pojazd przewożony jest inaczej niż po drogach kołowych, uzupełnionych, jeżeli uznają to za potrzebne, o wymagania dodatkowe, jeżeli takie umowy między zainteresowanymi Umawiającymi się Stronami ADR nie są sprzeczne z postanowieniami umów międzynarodowych regulujących przewóz towarów niebezpiecznych rodzajem transportu użytym do przewozu pojazdu drogowego na części trasy, o której mowa, np. Międzynarodowej Konwencji o Bezpieczeństwie Życia na Morzu (SOLAS), których stroną są wymienione Umawiające się Strony ADR.

Umowy, o których mowa, powinny być zgłaszane przez Umawiającą się Stronę będącą inicjatorem umowy do Sekretariatu Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych, który następnie podaje je do wiadomości Umawiających się Stron.

1.1.4.5.3 Jeżeli do czynności transportowych objętych przepisami ADR mają również zastosowanie, w odniesieniu do całości lub części przewozu drogowego, przepisy umowy międzynarodowej regulującej przewóz towarów niebezpiecznych innym rodzajem transportu niż transport drogowy, na podstawie klauzul rozszerzających jej stosowanie na niektóre przewozy samochodowe, to przepisy tej umowy międzynarodowej stosuje się na danym odcinku przewozu łącznie z przepisami ADR, które nie są z nimi sprzeczne; innych przepisów ADR na tym odcinku przewozu nie stosuje się.

1.1.5 **Stosowanie norm**

Jeżeli wymagane jest stosowanie normy, a występują jakiegokolwiek rozbieżności pomiędzy tą normą i przepisami ADR, to przepisy ADR mają pierwszeństwo. Wymagania normy, które nie są sprzeczne z przepisami ADR, stosuje się w sposób określony w tej normie, z uwzględnieniem powołanych w niej wymagań innych norm lub ich części.

¹ Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO) wydała poradnik pt. „Guidance on the Continued Use of Existing IMO Type Portable Tanks and Road Tank Vehicles for the Transport of Dangerous Goods”, jako dokument nr DSC.1/Circ.12 wraz z poprawkami. Tekst tego poradnika dostępny jest na stronie internetowej IMO: www.imo.org.

DZIAŁ 1.2

DEFINICJE I JEDNOSTKI MIAR

1.2.1 Definicje

UWAGA: Niniejszy rozdział zawiera wszystkie definicje ogólne i szczegółowe.

W rozumieniu ADR:

A

ADN oznacza Umowę europejską dotyczącą międzynarodowego przewozu śródlądowymi drogami wodnymi towarów niebezpiecznych. (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways).

Aerazol lub pojemnik aerozolowy oznacza przedmiot składający się z naczynia jednorazowego napełniania zgodne z wymaganiami rozdziału 6.2.6, wykonane z metalu, szkła lub tworzywa sztucznego, zawierające gaz sprężony, skroplony lub rozpuszczony pod ciśnieniem, które może także zawierać ciecz, pastę lub proszek i jest wyposażone w urządzenie opróżniające, umożliwiające wyrzut zawartości w postaci zawiesiny w gazie cząstek stałych lub ciekłych, w formie piany, pasty lub proszku, albo w stanie ciekłym lub gazowym.

ASTM oznacza Amerykańskie Stowarzyszenie Badań i Materiałów (ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959, USA).

B

Beczka drewniana oznacza opakowanie z drewna, mające przekrój kołowy i wypukłe ściany, składające się z klepek, den i obręczy.

Bęben oznacza opakowanie cylindryczne o dnie płaskim lub wypukłym, wykonane z metalu, tektury, tworzywa sztucznego, sklejki lub z innego odpowiedniego materiału. Określenie to obejmuje opakowania o innych kształtach, np. opakowania okrągłe, ze stożkową szyjką lub opakowania w kształcie wiadra. Określenie to nie dotyczy beczki drewnianej i kanistra.

Bęben ciśnieniowy oznacza transportowe naczynie ciśnieniowe spawane o pojemności wodnej większej niż 150 litrów, lecz nie większej niż 1000 litrów (np. naczynie cylindryczne z obręczami do przetaczania lub naczynie sferyczne osadzone w ramie).

Butla oznacza transportowe naczynie ciśnieniowe o pojemności wodnej nie większej niż 150 litrów (patrz również wiązka butli).

C

CGA oznacza Federację ds. gazów sprężonych (Compressed Gas Association, CGA, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly VA 20151, United States of America).

CIM oznacza przepisy ujednolicone o umowie międzynarodowego przewozu towarów kolejami (Załącznik B do Konwencji o międzynarodowym przewozie koleją (COTIF)), wraz ze zmianami.

Ciśnienie napełniania oznacza najwyższe ciśnienie powstałe w cysternie w czasie jej napełniania pod ciśnieniem (patrz również: ciśnienie obliczeniowe, ciśnienie opróżniania, maksymalne ciśnienie robocze (ciśnienie manometryczne) i ciśnienie próbne).

Ciśnienie obliczeniowe oznacza ciśnienie teoretyczne równe co najmniej ciśnieniu próbnemu, które w zależności od stopnia zagrożenia jakie stwarza przewożony materiał, może w mniejszym lub większym stopniu przekraczać ciśnienie robocze. Jest ono stosowane do określania grubości ścianek samego zbiornika, niezależnie od jakichkolwiek zewnętrznych lub wewnętrznych elementów wzmacniających (patrz również: ciśnienie opróżniania, ciśnienie napełniania, maksymalne ciśnienie robocze (ciśnienie manometryczne) i ciśnienie próbne).

UWAGA: W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.

Ciśnienie opróżniania oznacza najwyższe ciśnienie powstałe w cysternie w czasie jej opróżniania pod ciśnieniem (patrz również ciśnienie obliczeniowe, ciśnienie napełniania, maksymalne ciśnienie robocze (ciśnienie manometryczne) i ciśnienie próbne).

Ciśnienie próbne oznacza ciśnienie wymagane do przeprowadzenia próby ciśnieniowej podczas badania wstępnego lub okresowego (patrz również ciśnienie obliczeniowe, ciśnienie opróżniania, ciśnienie napełniania i maksymalne ciśnienie robocze (ciśnienie manometryczne)).

UWAGA: W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.

Ciśnienie robocze oznacza ciśnienie ustalone gazu sprężonego w napełnionym naczyniu ciśnieniowym w temperaturze odniesienia 15 °C.

UWAGA: W odniesieniu do cystern, patrz maksymalne ciśnienie robocze.

Ciśnienie ustalone oznacza ciśnienie zawartości naczynia ciśnieniowego w stanie równowagi termicznej i dyfuzyjnej.

CMR oznacza Konwencję o umowie międzynarodowego przewozu drogowego towarów (Genewa, 19 maja 1956 r.), wraz ze zmianami.

CSC oznacza Międzynarodową Konwencję o bezpiecznych kontenerach (Convention for Safe Containers), sporządzoną w Genewie dnia 2 grudnia 1972 r., wraz ze zmianami, opublikowaną przez Międzynarodową Organizację Morską (IMO) w Londynie.

CSI: patrz wskaźnik krytycznościowy.

Cysterna oznacza zbiornik wraz z jego wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym. Określenie to użyte samodzielnie oznacza kontener-cysternę, cysternę przenośną, cysternę odejmowalną lub cysternę stałą, zgodnie z definicjami zawartymi w niniejszym rozdziale, w tym cysternę stanowiącą element pojazdu-baterii lub MEGC (patrz również cysterna odejmowalna, cysterna stała, cysterna przenośna oraz wieloelementowy kontener do gazu).

UWAGA: W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz 6.7.4.1.

Cysterna do przewozu odpadów napełniana podciśnieniowo oznacza cysternę stałą, cysternę odejmowalną, kontener-cysternę lub nadwozie wymienne używaną głównie do przewozu odpadów niebezpiecznych, o specjalnych cechach konstrukcyjnych lub wyposażeniu ułatwiającym napełnianie i opróżnianie odpadów, zgodnych z wymaganiami podanymi w dziale 6.10.

Cysterna, która całkowicie spełnia wymagania podane w działach 6.7 lub 6.8, nie jest uważana za cysternę do przewozu odpadów napełnianą podciśnieniowo.

Cysterna odejmowalna oznacza cysternę, inną niż cysterna stała, cysterna przenośna, kontener-cysterna, element pojazdu-baterii lub MEGC, o pojemności większej niż 450 litrów, która nie jest zaprojektowana do przewozu materiałów bez ich rozładunku, a jej przenoszenie w normalnych warunkach odbywa się wyłącznie w stanie opróżnionym.

Cysterna przenośna oznacza cysternę multimodalną, o pojemności większej niż 450 litrów, w przypadku, gdy jest ona używana do przewozu gazów zdefiniowanych w 2.2.2.1.1, odpowiadającą definicji podanej w dziale 6.7 lub w przepisach Kodeksu IMDG i wskazaną w instrukcji cysterny przenośnej (kod T) w kolumnie (10) w tabeli A w dziale 3.2.

Cysterna stała oznacza cysternę o pojemności większej niż 1000 litrów, która jest trwale połączona z pojazdem (który w tym wypadku staje się pojazdem-cysterną) lub stanowi integralną część ramy takiego pojazdu.

Cysterna zamknięta hermetycznie oznacza cysternę przeznaczoną do przewozu materiałów ciekłych o ciśnieniu obliczeniowym wynoszącym nie mniej niż 4 bary lub cysternę przeznaczoną do przewozu materiałów stałych (sypkich lub granulowanych) niezależnie od jej ciśnienia obliczeniowego, której otwory zamknięte są hermetycznie, i która:

- nie jest wyposażona w zawory bezpieczeństwa, płytki bezpieczeństwa, inne podobne urządzenia bezpieczeństwa lub zawory podciśnieniowe lub zawory wentylacyjne wymuszonego działania; lub

- nie jest wyposażona w zawory bezpieczeństwa, płytki bezpieczeństwa i inne podobne urządzenia bezpieczeństwa, ale jest wyposażona w zawory podciśnieniowe lub zawory wentylacyjne wymuszonego działania; zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.2.3; lub
- jest wyposażona w zawory bezpieczeństwa poprzedzone płytką bezpieczeństwa zgodnie z 6.8.2.2.10, ale nie jest wyposażona w zawory podciśnieniowe lub zawory wentylacyjne wymuszonego działania;
- jest wyposażona w zawory bezpieczeństwa poprzedzone płytką bezpieczeństwa zgodnie z 6.8.2.2.10 oraz w zawory podciśnieniowe lub zawory wentylacyjne wymuszonego działania, zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.2.3.

Czas utrzymywania oznacza czas jaki upłynie od momentu ustalenia się początkowego stanu napełnienia do momentu wzrostu ciśnienia, wskutek dopływu ciepła, do najniższego ustawionego ciśnienia urządzenia(-ń) bezpieczeństwa zbiorników przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych.

UWAGA: Dla cystern przenośnych patrz 6.7.4.1.

Członek załogi pojazdu oznacza kierowcę lub osobę towarzyszącą kierowcy z przyczyn związanych z bezpieczeństwem, ochroną, szkoleniem lub czynnościami transportowymi.

D

Detektor promieniowania neutronowego oznacza urządzenie do wykrywania promieniowania neutronowego. W takim urządzeniu gaz może znajdować się w hermetycznie zamkniętej lampie elektronowej, która przekształca promieniowanie neutronowe w mierzalny sygnał elektryczny.

Dokumentacja cysterny oznacza zbiór dokumentów zawierających wszystkie istotne informacje techniczne dotyczące cysterny, pojazdu-baterii lub MEGC, takie jak świadectwa określone w 6.8.2.3, 6.8.2.4 i 6.8.3.4.

DPPL drewniany oznacza sztywny lub składany drewniany korpus z wykładziną (ale bez opakowań wewnętrznych) wraz z odpowiednim wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym.

DPPL elastyczny oznacza korpus wykonany z folii, z tkaniny tekstylnej lub z innego elastycznego materiału, albo z ich kombinacji i, jeżeli to konieczne, z wewnętrzną powłoką lub wykładziną wraz z niezbędnym wyposażeniem obsługowym i urządzeniami do manipulowania.

DPPL metalowy oznacza metalowy korpus wraz z odpowiednim wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym.

DPPL naprawiony oznacza DPPL metalowy, DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego lub DPPL złożony, który z powodu uderzenia lub z innego powodu (np. korozji, pęknięcia lub innych stwierdzonych objawów zmniejszenia wytrzymałości w stosunku do wymaganej dla danego typu konstrukcji) został poddany naprawie w celu przywrócenia jego zgodności z typem konstrukcji i umożliwienia przejścia przez ten DPPL z wynikiem pozytywnym badań właściwych dla tego typu konstrukcji. Wymiana naczynia wewnętrznego sztywnego w DPPL złożonym na naczynie zgodne z oryginalnym typem konstrukcji, pochodzące od tego samego producenta, uważana jest w rozumieniu ADR za naprawę. Regularna konserwacja DPPL sztywnego nie jest uważana za naprawę. Korpusy DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego oraz naczynia wewnętrzne DPPL złożonych nie powinny być naprawiane. Naprawy DPPL elastycznych dopuszczone są wyłącznie na warunkach uznanych przez władzę właściwą.

DPPL: patrz duży pojemnik do przewozu luzem.

DPPL przerobiony oznacza DPPL metalowy, DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego lub DPPL złożony, który:

- (a) jest wytworzony jako typ UN z typu niebędącego typem UN; lub
- (b) powstał w wyniku przetworzenia jednego typu UN na inny typ UN.

DPPL przerobiony podlega tym samym wymaganiom ADR, co nowy DPPL tego samego typu (patrz również: definicja typu konstrukcji podana w 6.5.6.1.1).

DPPL tekturowy oznacza korpus z tektury, z oddzielnymi pokrywami - górną i dolną, albo bez tych pokryw, ewentualnie z wykładziną wewnętrzną (ale bez opakowań wewnętrznych) oraz z odpowiednim wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym.

DPPL zabezpieczony (dla DPPL metalowych) oznacza DPPL wyposażony w dodatkowe zabezpieczenie od uderzeń, np. w postaci konstrukcji wielowarstwowej (typu „sandwich”) lub o podwójnych ścianach albo w obudowę w postaci ramy lub kratownicy metalowej.

DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego oznacza korpus ze sztywnego tworzywa sztucznego, który może być zaopatrzone w wyposażenie konstrukcyjne oraz odpowiednie wyposażenie obsługowe.

DPPL złożony z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego oznacza DPPL składający się z elementu konstrukcyjnego w postaci sztywnej osłony zewnętrznej wokół naczynia wewnętrznego z tworzywa sztucznego oraz z wyposażenia obsługowego i urządzeń manipulacyjnych. Jest on tak wykonany, że po złożeniu naczynie wewnętrzne i osłona zewnętrzna tworzą nierozdzieloną jednostkę, która jako całość będzie napełniana, składowana, przewożona i opróżniana.

UWAGA: Termin „tworzywo sztuczne”, użyte w odniesieniu do naczyń wewnętrznych DPPL złożonych, obejmuje również inne materiały polimeryczne, takie jak guma.

Duży pojemnik do przewozu luzem (DPPL, ang. IBC) oznacza opakowanie przenośne, sztywne lub elastyczne, inne niż określone w dziale 6.1, które:

- a) ma pojemność:
 - i) nie większą niż 3,0 m³ dla materiałów ciekłych i stałych grupy pakowania II i III;
 - ii) nie większą niż 1,5 m³ dla materiałów stałych grupy pakowania I, jeżeli są zapakowane do DPPL elastycznego, ze sztywnego tworzywa sztucznego, złożonego, tekturowego lub drewnianego;
 - iii) nie większą niż 3,0 m³ dla materiałów stałych grupy pakowania I, jeżeli są zapakowane do DPPL metalowego;
 - iv) nie większą niż 3,0 m³ dla materiałów promieniotwórczych;
- b) jest wykonane w sposób umożliwiający manipulację zmechanizowaną;
- c) jest odporne na obciążenia występujące przy manipulowaniu i w przewozie, co powinno być potwierdzone badaniami podanymi w dziale 6.5.

(patrz także: DPPL złożony z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego, DPPL tekturowy, DPPL elastyczny, DPPL metalowy, DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i DPPL drewniany).

UWAGA 1: Cysterny przenośne i kontenery-cysterny spełniające wymagania podane w dziale 6.7 i 6.8, nie są uważane za duże pojemniki do przewozu luzem (DPPL).

UWAGA 2: Duże pojemniki do przewozu luzem (DPPL) spełniające wymagania podane w dziale 6.5, nie są uważane za kontenery w rozumieniu ADR.

Dyrektywa UE oznacza przepisy ustalone przez właściwe instytucje Unii Europejskiej, które w zakresie zawartych w nich celów są wiążące dla każdego wskazanego Państwa Członkowskiego, lecz które pozostawiają władzom krajowym swobodę w zakresie wyboru form i metod ich wprowadzania.

E

EKG ONZ oznacza Europejską Komisję Gospodarczą Organizacji Narodów Zjednoczonych (UNECE, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, CH-1211 Geneva 10).

EN (norma) oznacza normę europejską opublikowaną przez Europejski Komitet Normalizacyjny (CEN) (CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels).

G

Gaz oznacza materiał, który:

- a) w temperaturze 50 °C ma prężność par większą niż 300 kPa (3 bary); lub
- b) jest całkowicie w stanie gazowym w temperaturze 20 °C, pod ciśnieniem atmosferycznym 101,3 kPa;

Gaz ziemny skroplony (LNG) oznacza gaz schłodzony skroplony składający się z gazu naturalnego o wysokiej zawartości metanu, przyporządkowany do UN 1972.

Gaz ziemny sprężony (CNG) oznacza gaz sprężony składający się z gazu naturalnego o wysokiej zawartości metanu, przyporządkowany do UN 1971.

Gaz skroplony węglowodorowy (LPG) oznacza gaz skroplony pod niskim ciśnieniem zawierający jeden lub więcej lekkich węglowodorów zaklasyfikowanych tylko UN: 1011, 1075, 1965, 1969 lub 1978 i który zawiera głównie propan, propen, butan, izomery butanu, buten ze śladowymi ilościami innych gazów węglowodorowych.

UWAGA 1: *Gazów palnych zaklasyfikowanych do innych numerów UN nie uznaje się za LPG.*

UWAGA 2: *W przypadku UN 1075, patrz UWAGA 2 pod 2F dla UN 1965 w tabeli dla gazów skroplonych w 2.2.2.3.*

GHS oznacza Globalnie zharmonizowany system klasyfikacji i oznakowania chemikaliów (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals), wydanie 6 poprawione, opublikowane przez Organizację Narodów Zjednoczonych (ONZ) jako dokument ST/SG/AC.10/30/Rev.6.

Grupa pakowania oznacza grupę, do której - dla celów pakowania - można zaliczyć materiały niebezpieczne odpowiednio do natężenia stwarzanego przez nie zagrożenia. Znaczenie grup pakowania, opisanych szczegółowo w części 2, jest następujące:

grupa pakowania I: materiały stwarzające duże zagrożenie;

grupa pakowania II: materiały stwarzające średnie zagrożenie; oraz

grupa pakowania III: materiały stwarzające małe zagrożenie;

UWAGA: *Do grup pakowania zaliczone są również niektóre przedmioty zawierające materiały niebezpieczne.*

I

IAEA oznacza Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (International Atomic Energy Agency, IAEA), (IAEA, P.O. Box 100 - A-1400 Vienna).

ICAO oznacza Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego (International Civil Aviation Organization, ICAO) (ICAO, 999 University Street, Montreal, Quebec H3C 5H7, Canada).

IMDG: patrz Kodeks IMDG.

IMO oznacza Międzynarodową Organizację Morską (International Maritime Organization, IMO) (IMO, 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, United Kingdom).

I.N.O.: patrz *Pozycja I.N.O.*

Instrukcje techniczne ICAO oznaczają Instrukcje Techniczne Bezpiecznego Transportu Towarów Niebezpiecznych Droga Lotniczą, uzupełniające Załącznik 18 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (Chicago 1944), opublikowane przez Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (International Civil Aviation Organization, ICAO) w Montrealu.

ISO (norma) oznacza normę międzynarodową opublikowaną przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (International Organization for Standardization, ISO) (ISO - 1, rue de Varembe. CH-1204 Geneva 20).

J

Jednostka inspekcyjna oznacza niezależny organ wykonujący badania i inspekcje na podstawie upoważnienia właściwej władzy.

Jednostka transportowa oznacza pojazd samochodowy bez przyczepy lub zespół pojazdów składający się z pojazdu samochodowego i dołączonej do niego przyczepy.

Jednostka transportowa cargo oznacza pojazd drogowy, wagon, kontener, kontener-cysterne, cysterne przenośną lub MEGC.

K

Kanister oznacza opakowanie wykonane z metalu lub z tworzywa sztucznego, o przekroju prostokątnym lub wielokątnym, z jednym lub kilkoma otworami.

Klatka oznacza opakowanie zewnętrzne o niepełnych ścianach.

Kodeks IMDG oznacza Międzynarodowy morski kodeks towarów niebezpiecznych, stanowiący wykonanie przepisów części A rozdziału VII Międzynarodowej konwencji o bezpieczeństwie życia na morzu, opublikowany przez Międzynarodową Organizację Morską (International Maritime Organization, IMO) w Londynie.

Kontener oznacza urządzenie transportowe (nadwozie zdejmowane lub podobną konstrukcję):

- trwałe, wystarczająco wytrzymałe, aby nadawało się do wielokrotnego użycia;
- o specjalnej konstrukcji ułatwiającej przewóz towarów za pomocą jednego lub kilku środków transportu, bez ich przeładunku;
- zawierające elementy ułatwiające mocowanie i manipulowanie, zwłaszcza przy przeładunku kontenera z jednego środka transportu na drugi;
- zbudowane w sposób pozwalający na łatwy załadunek i rozładunek towarów;
- o pojemności wewnętrznej nie mniejszej niż 1 m³, z wyłączeniem kontenerów przeznaczonych do przewozu materiału promieniotwórczego.

Kontener-cysterna oznacza urządzenie transportowe odpowiadające definicji kontenera, zawierające zbiornik wraz z wyposażeniem, w tym także wyposażeniem ułatwiającym przemieszczanie kontenera-cysterny bez znaczącej zmiany jego pozycji poziomej, używany do przewozu gazów, materiałów ciekłych, sproszkowanych lub granulowanych, o pojemności większej niż 0,45 m³ (450 litrów) w przypadku, gdy jest on używany do przewozu gazów zdefiniowanych w 2.2.2.1.1.

UWAGA: DPPL spełniające wymagania działu 6.5 nie są uważane za kontenery-cysterny.

Kontener do przewozu luzem oznacza urządzenie transportowe (łącznie z wykładziną lub powłoką) przeznaczone do przewozu materiałów stałych pozostających w bezpośrednim kontakcie z tym urządzeniem. Niniejsza definicja nie obejmuje opakowań, dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL), opakowań dużych i cystern.

Kontener do przewozu luzem oznacza urządzenie transportowe:

- trwałe, wystarczająco wytrzymałe, aby nadawało się do wielokrotnego użycia;
- o specjalnej konstrukcji ułatwiającej przewóz towarów za pomocą jednego lub kilku środków transportu, bez ich przeładunku;
- wyposażoną w urządzenia ułatwiające manipulowanie;
- o pojemności nie mniejszej niż 1,0 m³.

Przykładami kontenerów do przewozu luzem są: kontenery, kontenery przybrzeżne do przewozu luzem, wózki, pojemniki, nadwozia wymienne, kontenery korytowe, kontenery na rolkach, przedziały ładunkowe pojazdów.

UWAGA: Niniejsza definicja ma zastosowanie wyłącznie do kontenerów do przewozu luzem spełniających wymagania podane w dziale 6.11.

Kontener do przewozu luzem elastyczny: patrz Kontener do przewozu luzem.

Kontener do przewozu luzem elastyczny oznacza kontener elastyczny o pojemności nie przekraczającej 15 m³, włącznie z wykładziną i przymocowanymi urządzeniami manipulacyjnymi i wyposażeniem obsługowym.

Kontener do przewozu luzem przykryty opończą oznacza kontener do przewozu luzem bez dachu, ze sztywną podłogą (włącznie z typem dolnozsypowym), sztywnymi ścianami bocznymi i czołowymi i niesztywną powłoką (opończą).

Kontener do przewozu luzem zamknięty oznacza całkowicie zamknięty kontener do przewozu luzem, ze sztywnym dachem, sztywnymi ścianami bocznymi, ścianami czołowymi i sztywną podłogą (włącznie z typem dolnozsypanym). Określenie to obejmuje kontenery do przewozu luzem z otwieranym dachem, ścianą boczną lub czołową, które mogą być zamknięte podczas przewozu. Kontenery do przewozu luzem zamknięte mogą posiadać otwory pozwalające na wymianę par i gazów z powietrzem, i które w normalnych warunkach przewozu zapobiegają wydostaniu się stałej zawartości, jak również przedostaniu się do wnętrza deszczu i spływającej wody.

Kontener mały oznacza kontener o pojemności wewnętrznej nie większej niż 3 m³.

Kontener morski do przewozu luzem oznacza kontener do przewozu luzem o specjalnej konstrukcji umożliwiającej jego wielokrotne użycie w przewozach z, do lub pomiędzy obiektami morskimi. Kontener przybrzeżny do przewozu luzem powinien być zaprojektowany i zbudowany zgodnie z zaleceniami Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO) w sprawie dopuszczenia kontenerów morskich do używania na pełnym morzu, zawartymi w dokumencie MSC/Circ.860.

Kontener odkryty oznacza kontener bez dachu lub kontener-platformę.

Kontener przykryty oponczą oznacza kontener odkryty przykryty oponczą w celu ochrony załadowanych towarów.

Kontener wielki oznacza:

- (a) kontener, który nie odpowiada definicji kontenera małego;
- (b) w rozumieniu przepisów CSC, kontener o takich rozmiarach, że powierzchnia zawarta między czterema zewnętrznymi dolnymi narożami wynosi nie mniej niż:
 - (i) 14 m² (150 stóp kwadratowych); lub
 - (ii) 7 m² (75 stóp kwadratowych), jeżeli wyposażony jest w górne naroża zaczepowe.

Kontener zamknięty oznacza całkowicie obudowany kontener, posiadający sztywny dach, sztywne ściany boczne, sztywne ściany czołowe i sztywną podłogę. Określenie to obejmuje kontenery z otwieranym dachem, o ile dach ten może być zamknięty na czas przewozu.

Korpus (dla wszystkich rodzajów DPPL, innych niż DPPL złożony) oznacza właściwe naczynie wraz z otworami i ich zamknięciami, ale z wyłączeniem wyposażenia obsługowego.

L

Ładunek całkowity oznacza ładunek pochodzący od jednego nadawcy, mającego wyłączne prawo do używania pojazdu lub kontenera wielkiego, a wszystkie czynności załadunkowe i rozładunkowe wykonywane są zgodnie z instrukcjami nadawcy lub odbiorcy.

UWAGA: W odniesieniu do materiałów promieniotwórczych odpowiednim określeniem jest „używanie wyłączone”.

M

Maksymalna dopuszczalna masa brutto:

- (a) (dla DPPL) oznacza masę DPPL z wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym łącznie z maksymalną masą netto;
- (b) (dla cystern) oznacza tarę cysterny łącznie z maksymalną dopuszczalną do przewozu masą ładunku.

UWAGA: Odnośnie do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.

Maksymalna masa netto oznacza wyrażoną w kilogramach maksymalną masę netto zawartości pojedynczego opakowania lub maksymalną masę łączną opakowań wewnętrznych i ich zawartości.

Maksymalne ciśnienie robocze (ciśnienie manometryczne) oznacza najwyższą spośród następujących trzech wartości mogących wystąpić w górnej części zbiornika w pozycji roboczej:

- (a) najwyższe dopuszczone ciśnienie rzeczywiste w zbiorniku w czasie napełniania (maksymalne dopuszczone ciśnienie napełniania);

- (b) najwyższe dopuszczalne ciśnienie rzeczywiste w zbiorniku w czasie opróżniania (maksymalne dopuszczalne ciśnienie opróżniania);
- (c) ciśnienie manometryczne w zbiorniku powstałe w wyniku oddziaływania znajdującego się w nim materiału (wraz z innymi gazami, które mogą się w nim znajdować) przy najwyższej temperaturze roboczej.

Jeżeli wymagania szczególne podane w dziale 4.3 nie stanowią inaczej, to wartość tego ciśnienia roboczego (ciśnienia manometrycznego) nie może być niższa od prężności pary materiału, którym napełniany jest zbiornik, w temperaturze 50 °C (ciśnienie absolutne).

W przypadku cystern wyposażonych w zawory bezpieczeństwa (z płytką bezpieczeństwa lub bez niej), innych niż cysterny dla przewozu gazów klasy 2 sprężonych, skroplonych i rozpuszczonych, maksymalne ciśnienie robocze (ciśnienie manometryczne) powinno być równe ciśnieniu otwarcia tych zaworów bezpieczeństwa.

(Patrz również ciśnienie obliczeniowe, ciśnienie opróżniania, ciśnienie napełniania i ciśnienie próbne).

UWAGA 1: *Maksymalne ciśnienie robocze nie jest stosowane do cystern rozładowywanych grawitacyjnie zgodnie z 6.8.2.1.14 (a).*

UWAGA 2: *W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.*

UWAGA 3: *W odniesieniu do naczyń kriogenicznych zamkniętych, patrz uwaga do 6.2.1.3.6.5.*

Maksymalne normalne ciśnienie robocze, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza maksymalną wartość ciśnienia powyżej ciśnienia atmosferycznego na średnim poziomie morza, które mogłoby powstać wewnątrz systemu zapewniającego szczelność w czasie jednego roku, w warunkach temperatury i nasłonecznienia odpowiadających warunkom otoczenia, przy braku wentylacji, zewnętrznego chłodzenia przez system pomocniczy, lub braku sterowania podczas przewozu.

Masa netto materiałów wybuchowych (NEM) oznacza całkowitą masę materiałów wybuchowych, bez opakowania, obudowy itp. (To samo znaczenie mają często używane następujące określenia: ilość netto materiałów wybuchowych (NEQ), zawartość netto materiałów wybuchowych (NEC), waga netto materiałów wybuchowych (NEW) lub masa netto zawartości materiałów wybuchowych.

Masa sztuki przesyłki oznacza masę brutto sztuki przesyłki, jeżeli nie podano inaczej.

Material ciekły oznacza materiał, który w temperaturze 50 °C ma prężność pary nie większą niż 300 kPa (3 bary) i nie jest całkowicie w stanie gazowym w temperaturze 20 °C i pod ciśnieniem atmosferycznym 101,3 kPa, i który:

- charakteryzuje się temperaturą topnienia lub początku topnienia równą lub niższą niż 20 °C, pod ciśnieniem atmosferycznym 101,3 kPa; lub
- jest ciekły zgodnie z metodą badania ASTM D 4359-90; lub
- nie ma konsystencji pasty zgodnie z kryteriami mającymi zastosowanie do badań w celu oznaczania płynności (badanie penetrometrem), podanymi w rozdziale 2.3.4.

UWAGA: *Dla potrzeb wymagań dotyczących cystern, przewóz w stanie ciekłym oznacza przewóz:*

- *materiałów ciekłych, zgodnych z definicją materiałów ciekłych; lub*
- *materiałów stałych nadawanych do przewozu w stanie stopionym.*

Material pochodzenia zwierzęcego oznacza zwierzęta padłe, części ciał zwierząt lub pasze pochodzenia zwierzęcego.

Material stały oznacza:

- materiał, który charakteryzuje się temperaturą topnienia lub początku topnienia wyższą niż 20 °C, pod ciśnieniem atmosferycznym 101,3 kPa; lub
- materiał, który nie jest ciekły zgodnie z metodą badania ASTM D 4359-90, albo który ma konsystencję pasty zgodnie z kryteriami mającymi zastosowanie do badań w celu oznaczania płynności (badanie penetrometrem), podanymi w 2.3.4.

MEGC: patrz wieloelementowy kontener do gazu.

MEMU patrz Ruchoma jednostka do wytwarzania materiałów wybuchowych.

N

Nabój gazowy: patrz: naczynie małe zawierające gaz.

Naczynie oznacza pojemnik wraz z zamknięciami, służący do umieszczania i utrzymania w jego wnętrzu materiałów lub przedmiotów. Definicja ta nie dotyczy zbiorników (patrz również naczynie kriogeniczne, naczynie wewnętrzne, naczynie wewnętrzne, sztywne i nabój gazowy).

Naczynie (dla klasy 1) oznacza skrzynię, butelkę, puszkę, bęben, słoje lub tubę, wraz z zamknięciami, użyte jako opakowanie wewnętrzne lub pośrednie.

Naczynie ciśnieniowe oznacza określenie zbiorcze obejmujące butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe, naczynia kriogeniczne zamknięte, układy magazynujące w wodorkach metali, wiązki butli i naczynia ciśnieniowe awaryjne.

Naczynie ciśnieniowe awaryjne oznacza naczynie ciśnieniowe o pojemności wodnej nie większej niż 3000 litrów, w którym umieszcza się uszkodzone, wadliwe, nieszczelne lub niezgodne z wymaganiami naczynie(-a) ciśnieniowe, przeznaczone do przewozu, na przykład w celu ich odzyskania lub utylizacji.

Naczynie kriogeniczne oznacza transportowe naczynie ciśnieniowe izolowane cieplnie o pojemności wodnej nie większej niż 1000 litrów, przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych (patrz także: naczynie kriogeniczne otwarte).

Naczynie kriogeniczne otwarte oznacza naczynie transportowe izolowane cieplnie przeznaczone do gazów schłodzonych skroplonych, utrzymywanych pod ciśnieniem atmosferycznym poprzez zapewnienie jego stałego odgazowania.

Naczynie małe zawierające gaz (nabój gazowy) oznacza naczynie jednorazowego napełniania, o pojemności wodnej nie większej niż 1000 ml w odniesieniu do naczyń wykonanych z metalu i nie większej niż 500 ml w odniesieniu do naczyń wykonanych z materiału syntetycznego lub szkła, i zawierające gaz lub mieszaninę gazów pod ciśnieniem. Naczynie to może być wyposażone w zawór.

Naczynie wewnętrzne oznacza naczynie, które dla utrzymania zawartości wymaga zastosowania opakowania zewnętrznego.

Naczynie wewnętrzne sztywne (dla DPPL złożonych) oznacza naczynie, które zachowuje swój kształt po opróżnieniu z zawartości, bez zamykania i bez zastosowania obudowy zewnętrznej. Każde naczynie wewnętrzne, które nie jest naczyniem „sztywnym” uważa się za naczynie „elastyczne”.

Nadawca oznacza przedsiębiorstwo, które wysyła towary niebezpieczne, zarówno we własnym imieniu jak też w imieniu osoby trzeciej. Jeżeli operacja transportowa odbywa się na podstawie umowy przewozu, to za nadawcę uważa się to przedsiębiorstwo, które jest nadawcą zgodnie z umową przewozu.

Nadwozie wymienne (swap body) jest to kontener, który zgodnie z Normą Europejską EN 283:1991 posiada następujące cechy:

- z uwagi na wytrzymałość mechaniczną jest on zbudowany na potrzeby przewozu lądowego na wagonie lub na pojeździe, albo do przewozu na statkach typu „ro-ro”;
- nie może być spiętrzany;
- może być zdejmowany z pojazdu za pomocą urządzenia stanowiącego wyposażenie tego pojazdu, ustawiany na własnych podporach i ponownie załadowany.

UWAGA: Określenie „kontener” nie obejmuje zwykłych opakowań, DPPL, kontenerów-cystern lub pojazdów. Jednakże do przewozu materiałów promieniotwórczych kontener może być używany jako opakowanie.

Nadwozie wymienne-cysterna uważane jest za kontener-cysternę.

Napełniający oznacza przedsiębiorstwo, które napełnia towarami niebezpiecznymi cysterny (pojazdy-cysterny, cysterny odejmowalne, pojazdy ze zbiornikiem odejmowalnym, cysterny przenośne lub

kontenery-cysterny), albo pojazdy, kontenery wielkie lub kontenery małe do przewozu luzem, lub pojazdy-baterie lub MEGC.

Nazwa techniczna oznacza uznaną nazwę chemiczną, uznaną nazwę biologiczną lub inną nazwę używaną aktualnie w publikacjach naukowo-technicznych (patrz 3.1.2.8.1.1).

Numer UN oznacza czterocyfrowy numer identyfikacyjny materiału lub przedmiotu, pochodzący z Przepisów modelowych ONZ.

O

Ocena zgodności oznacza proces weryfikacji zgodności produktu z przepisami rozdziałów 1.8.6 i 1.8.7 dotyczących zatwierdzenia typu, nadzoru produkcji, badań i prób odbiorczych.

Odbiorca oznacza odbiorcę zgodnie z umową przewozu. Jeżeli zgodnie z przepisami dotyczącymi umowy przewozu, odbiorca wyznacza osobę trzecią, to osobę tę uważa się za odbiorcę w rozumieniu ADR. Jeżeli operacja transportowa odbywa się bez umowy przewozu, to za odbiorcę uważa się przedsiębiorstwo, które odbiera ładunek z towarami niebezpiecznymi po jego przybyciu;

Odpady oznaczają materiały, roztwory, mieszaniny lub przedmioty, które nie są przewidziane do bezpośredniego zastosowania, ale są przewożone w celu ich utylizacji, składowania lub zniszczenia przez spalanie lub w inny sposób

Ogniwo paliwowe oznacza urządzenie elektrochemiczne przetwarzające energię chemiczną paliwa na energię elektryczną, ciepło i produkty reakcji.

Ogrzewacz spalinowy oznacza urządzenie wykorzystujące w sposób bezpośredni paliwo gazowe lub ciekłe, lecz niewykorzystujące ciepła pochodzącego z silnika napędzającego pojazd.

Okres dopuszczenia konstrukcji oznacza, dla butli i zbiorników rurowych z kompozytów, maksymalny okres (w latach) na który butla lub zbiornik rurowy jest zaprojektowana i zatwierdzona zgodnie z mającą zastosowanie normą.

Okres używania oznacza, dla butli i zbiorników rurowych z kompozytów, okres dopuszczenia do używania butli lub zbiornika rurowego podany w latach.

Opakowanie oznacza jeden lub większą liczbę pojemników oraz inne elementy lub materiały potrzebne aby pojemnik mógł pełnić funkcję naczynia oraz funkcje ochronne (patrz także opakowanie kombinowane, opakowanie złożone, opakowanie wewnętrzne, duży pojemnik do przewozu luzem (DPPL), opakowanie pośrednie, opakowanie duże, opakowanie metalowe lekkie, opakowanie zewnętrzne, opakowanie regenerowane, opakowanie przetworzone, opakowanie wtórne, opakowanie awaryjne oraz opakowanie pyłoszczelne).

Opakowanie awaryjne oznacza opakowanie specjalne, w którym umieszcza się uszkodzone, wadliwe, nieszczelne lub niezgodne z wymaganiami dotyczącymi sztuki przesyłki z towarami niebezpiecznymi lub towary niebezpieczne, które rozsypały się lub wyciekły, przeznaczone do przewozu w celu ich odzyskania lub utylizacji.

Opakowanie duże oznacza opakowanie składające się z opakowania zewnętrznego zawierającego przedmioty lub opakowania wewnętrzne, które:

- (a) jest wykonane w sposób umożliwiający manipulację zmechanizowaną; i
- (b) ma masę netto większą niż 400 kg lub pojemność większą niż 450 litrów, lecz ma objętość nie większą niż 3 m³.

Opakowanie duże awaryjne oznacza opakowanie specjalne, które:

- (a) jest wykonane w sposób umożliwiający manipulację zmechanizowaną; i
- (b) ma masę netto większą niż 400 kg lub pojemność większą niż 450 litrów, lecz ma objętość nie większą niż 3 m³;

w którym umieszcza się uszkodzone, wadliwe, ciekące lub niezgodne sztuki przesyłek z towarami niebezpiecznymi albo towary niebezpieczne, które rozsypały się lub wyciekły i które przewożone są celu ich odzyskania lub utylizacji.

Opakowanie duże ponownie używane oznacza opakowanie duże przeznaczone do ponownego napełnienia, które zostało sprawdzone i uznane za wolne od wad wpływających na zdolność do wytrzymywania obciążeń podczas próby eksploatacyjnej. Termin ten obejmuje opakowania duże napełniane tą samą lub podobną zgodną zawartością i przewożone w sieci dystrybucyjnej kontrolowanej przez nadawcę produktu.

Opakowanie duże przerobione oznacza opakowanie duże metalowe lub opakowanie duże ze sztywnego tworzywa sztucznego, które:

- (a) jest wytworzone jako typ UN z typu niebędącego typem UN; lub
- (b) powstało w wyniku przetworzenia jednego typu UN na inny typ UN.

Opakowanie duże przerobione podlega tym samym wymaganiom ADR, co nowe opakowanie duże tego samego typu (patrz również: definicja typu konstrukcji podana w 6.6.5.1.2);

Opakowanie kombinowane oznacza zestaw opakowań stosowany dla celów przewozowych, składający się z jednego lub kilku opakowań wewnętrznych umieszczonych w opakowaniu zewnętrznym, zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.1.1.5.

UWAGA: Nie należy mylić określenia „opakowanie wewnętrzne” stosowanego w odniesieniu do opakowań kombinowanych z określeniem „naczynie wewnętrzne” stosowanym w odniesieniu do opakowań złożonych.

Opakowanie metalowe lekkie oznacza opakowanie metalowe o przekroju kołowym, eliptycznym, prostokątnym lub wielokątnym (również stożkowe) oraz opakowanie z kołpakiem stożkowym lub opakowanie w kształcie wiadra, o grubości ścianki mniejszej niż 0,5 mm (np. z blachy stalowej ocynkowanej), o dnie płaskim lub wypukłym, wyposażone w jeden lub kilka otworów i nie objęte definicjami dla bębnow i kanistrów.

Opakowanie pośrednie oznacza opakowanie umieszczone pomiędzy opakowaniem wewnętrznym lub przedmiotem a opakowaniem zewnętrznym.

Opakowanie przetworzone oznacza w szczególności:

- (a) bęben metalowy, który:
 - (i) jest produkowany jako typ UN, zgodny z wymaganiami działu 6.1, z typu nie będącego typem UN;
 - (ii) jest wynikiem przetworzenia jednego typu UN, zgodnego z wymaganiami działu 6.1, na inny typ UN; lub
 - (iii) przeszedł wymianę integralnych elementów struktury (takich jak wieka niezdemowalne);
- (b) bęben z tworzywa sztucznego, który:
 - (i) jest wynikiem przetworzenia jednego typu UN, zgodnego z wymaganiami działu 6.1, na inny typ UN (np. 1H1 na 1H2); lub
 - (ii) przeszedł wymianę integralnych elementów struktury.

Bębny przetworzone podlegają takim samym wymaganiom działu 6.1, jakie mają zastosowanie do nowych bębnow tego samego typu.

Opakowanie pyłoszczelne oznacza opakowanie nieprzepuszczalne dla suchej zawartości, w tym również dla materiału rozdrobnionego powstającego podczas przewozu.

Opakowanie używane oznacza opakowanie, które zostało sprawdzone i uznane za wolne od wad wpływających na zdolność do wytrzymywania obciążeń podczas próby eksploatacyjnej. Termin ten obejmuje opakowania, napełniane tą samą lub podobną zgodną zawartością i przewożone w sieci dystrybucyjnej kontrolowanej przez nadawcę produktu.

Opakowanie wewnętrzne oznacza opakowanie, które podczas przewozu wymaga zastosowania opakowania zewnętrznego.

Opakowanie zbiorcze oznacza opakowanie użyte (w przypadku materiału promieniotwórczego przez jednego nadawcę) w celu umieszczenia w nim jednej lub większej liczby sztuk przesyłek,

zgrupowanych w jednostkę łatwiejszą do manipulowania i układania podczas przewozu. Przykładami opakowań zbiorczych są:

- (a) płyta ładunkowa taka jak paleta, na której umieszczono kilka sztuk przesyłek lub spiętrzone je i zabezpieczono za pomocą folii rozciągliwej, termokurczliwej lub taśmy, albo w inny odpowiedni sposób; lub
- (b) zewnętrzne opakowanie ochronne takie jak skrzynia lub klatka;

Opakowanie zewnętrzne oznacza zabezpieczenie zewnętrzne opakowania złożonego lub kombinowanego, wraz z materiałami absorpcyjnymi, materiałami amortyzującymi i wszelkimi innymi elementami niezbędnymi do przechowywania i ochrony naczyń wewnętrznych lub opakowań wewnętrznych.

Opakowanie złożone oznacza opakowanie składające się z opakowania zewnętrznego i naczynia wewnętrznego, zbudowane w taki sposób, aby naczynie wewnętrzne i opakowanie zewnętrzne tworzyły zintegrowane opakowanie. Opakowanie takie po złożeniu pozostaje trwale zintegrowane i w takiej postaci jest ono napełniane, magazynowane, przewożone i opróżniane.

UWAGA: Nie należy mylić określenia naczynie wewnętrzne stosowanego w odniesieniu do opakowań złożonych z określeniem opakowanie wewnętrzne stosowanym w odniesieniu do opakowań kombinowanych. Na przykład, w opakowaniu złożonym 6HA1 (tworzywo sztuczne) naczyniem wewnętrznym jest naczynie z tworzywa sztucznego, które nie jest przewidziane do pełnienia funkcji zbiornika bez opakowania zewnętrznego, a więc nie jest ono opakowaniem wewnętrznym.

W przypadkach gdy po określeniu opakowanie złożone podano w nawiasie nazwę materiału, to dotyczy ona naczynia wewnętrznego.

Opakowanie zregenerowane oznacza w szczególności:

- (a) bęben metalowy, który został:
 - (i) oczyszczony do oryginalnych materiałów konstrukcyjnych ze wszystkich pozostałości poprzedniej zawartości, z wewnętrznej i zewnętrznej korozji oraz z powłok zewnętrznych i nalepek;
 - (ii) przywrócony do oryginalnego kształtu i obrysu z wyprostowanymi i uszczelnionymi pobocznikami oraz wymienionymi wszystkimi nieintegralnymi uszczelnieniami opakowania; oraz
 - (iii) sprawdzony po oczyszczeniu, ale przed malowaniem, w celu odrzucenia opakowań z widocznymi wżerami, znacznym zmniejszeniem grubości materiału, zmęczeniem metalu, uszkodzonymi gwintami, zamknięciami lub z innymi znaczącymi uszkodzeniami;
- (b) bęben i kanister z tworzywa sztucznego, który:
 - (i) został oczyszczony do oryginalnych materiałów konstrukcyjnych ze wszystkich pozostałości poprzedniej zawartości, z wewnętrznej i zewnętrznej korozji oraz z powłok zewnętrznych i nalepek;
 - (ii) ma wymienione wszystkie uszczelnienia nieintegralne z opakowaniem; oraz
 - (iii) został sprawdzony po oczyszczeniu w celu odrzucenia opakowań z widocznymi uszkodzeniami takimi jak rozdarcia, fałdy lub pęknięcia, albo uszkodzone gwinty, zamknięcia lub inne znaczące wady.

P

Pakujący oznacza przedsiębiorstwo, które umieszcza towary niebezpieczne w opakowaniach, z uwzględnieniem opakowań dużych i dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL), a także - jeżeli jest to konieczne - przygotowuje sztuki przesyłek do przewozu.

Podręcznik Badań i Kryteriów oznacza „Zalecenia ONZ dotyczące transportu towarów niebezpiecznych, Podręcznik Badań i Kryteriów”, wydanie 6 („Recommendations on the Transport of

Dangerous Goods. Manual of Tests and Criteria”), opublikowane przez Organizację Narodów Zjednoczonych (ST/SG/AC.10/11/Rev.6.

Pojazd patrz pojazd-bateria, pojazd-cysterna, pojazd przykryty oponczą i pojazd zamknięty.

Pojazd-bateria oznacza pojazd zawierający elementy połączone ze sobą kolektorem i przymocowane na stałe do tego pojazdu. Za elementy pojazdu-baterii uważa się następujące elementy: butle, zbiorniki rurowe, wiązki butli (zwane też „ramami”), bębny ciśnieniowe, jak również cysterny, o pojemności większej niż 450 litrów, przeznaczone do przewozu gazów zgodnych z definicją w 2.2.2.1.1.

Pojazd-cysterna oznacza pojazd przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu cieczy, gazów, materiałów sproszkowanych lub granulowanych, zawierający jedną lub kilka cystern stałych. Poza właściwym pojazdem lub elementami układu jezdnego stosowanymi zamiast pojazdu, pojazd-cysterna zawiera jeden lub kilka zbiorników wraz z ich wyposażeniem i elementami łączącymi te zbiorniki z pojazdem lub z układem jezdny.

Pojazd drogowy oznacza pojazd ciężarowy, ciągnik siodłowy, naczepę lub przyczepę w rozumieniu przepisów ADR, którymi przewożone są towary niebezpieczne.

Pojazd odkryty oznacza pojazd, którego podłoga nie ma żadnej nadbudowy lub jest zaopatrzona tylko w burty boczne i tylną.

Pojazd przykryty oponczą oznacza pojazd odkryty wyposażony w oponczę do ochrony załadowanego towaru.

Pojazd zamknięty oznacza pojazd z nadwoziem, które można zamknąć.

Pojemnik aerozolowy: patrz aerozol.

Pojemność maksymalna oznacza maksymalną pojemność naczynia lub opakowania, w tym dużego pojemnika do przewozu luzem (DPPL) i opakowania dużego, wyrażoną w metrach sześciennych lub litrach;

Pojemność zbiornika lub **komory zbiornika**” dla cystern, oznacza całkowitą wewnętrzną pojemność zbiornika lub komory zbiornika wyrażoną w litrach lub w metrach sześciennych. Jeżeli nie jest możliwe całkowite napełnienie zbiornika lub komory zbiornika ze względu na ich kształt lub konstrukcję, to dla potrzeb określenia stopnia napełnienia cysterny i jej oznakowania należy przyjąć tę zmniejszoną pojemność.

Poziom promieniowania w odniesieniu do przewozu materiałów promieniotwórczych oznacza odpowiednią moc dawki wyrażoną w milisiwertach na godzinę (mSv/h) lub mikrosiwertach na godzinę (µSv/h).

Pozycja I.N.O. (inaczej nie określona) oznacza pozycję zbiorczą, do której mogą być zaliczone materiały, mieszaniny, roztwory lub przedmioty, jeżeli:

- (a) nie są one wymienione z nazwy w dziale 3.2 tabela A; i
- (b) wykazują właściwości chemiczne, fizyczne lub niebezpieczne odpowiadające klasie, kodowi klasyfikacyjnemu, grupie pakowania oraz nazwie i opisowi danej pozycji I.N.O.

Pozycja zbiorcza oznacza pozycję wykazu obejmującą precyzyjnie zdefiniowaną grupę materiałów lub przedmiotów (patrz 2.1.1.2: B, C i D).

Próba szczelności oznacza badanie cysterny, opakowania lub DPPL wraz z ich wyposażeniem i zamknięciami w celu sprawdzenia szczelności.

UWAGA: W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.

Przedsiębiorstwo oznacza osobę fizyczną lub prawną, niezależnie od tego czy wykonuje ona działalność zarobkową czy nie, stowarzyszenie lub grupę osób bez osobowości prawnej, niezależnie od tego czy wykonują one działalność zarobkową czy nie, organ posiadający osobowość prawną lub podległy organowi posiadającemu osobowość prawną.

Przepisy modelowe ONZ (ang. „UN Model Regulations”) oznaczają Przepisy modelowe stanowiące załącznik do osiemnastego, poprawionego wydania „Zaleceń ONZ dotyczących transportu towarów

niebezpiecznych” („Recommendations on the Transport of Dangerous Goods”), opublikowane przez Organizację Narodów Zjednoczonych(ST/SG/AC.10/1/Rev.19).

Przesyłka oznacza każdą sztukę lub sztuki przesyłek, albo ładunek z towarami niebezpiecznymi przeznaczone przez nadawcę do przewozu.

Przewoźnik oznacza przedsiębiorstwo, które wykonuje operację transportową na podstawie umowy przewozu lub bez niej.

Przewóz oznacza przemieszczanie towarów niebezpiecznych, z uwzględnieniem postojów koniecznych z punktu widzenia warunków transportu oraz z uwzględnieniem czasu, przez który towary niebezpieczne znajdują się w pojazdach, cysternach i kontenerach ze względu na panujące warunki ruchu, przed, podczas i po przemieszczeniu.

Definicja ta obejmuje również krótkotrwałe składowanie towarów niebezpiecznych, występujące między operacjami transportowymi, związane ze zmianą rodzaju lub środka transportu (przeładunek). Ma to zastosowanie pod warunkiem, że mogą być okazane na żądanie dokumenty przewozowe, w których wskazane jest miejsce wydania i miejsce odbioru, oraz pod warunkiem, że sztuki przesyłek i cysterny nie były otwierane w czasie takiego składowania, z wyjątkiem przypadków, gdy były kontrolowane przez właściwe władze.

Przewóz luzem oznacza przewóz nieopakowanych materiałów stałych lub przedmiotów w pojazdach, kontenerach lub kontenerach do przewozu luzem. Określenie to nie dotyczy towarów opakowanych oraz materiałów przewożonych w cysternach.

Przez lub do, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza państwa, przez które lub do których przewożona jest przesyłka, jednakże z wyłączeniem państw, „ponad” którymi przesyłka przewożona jest drogą lotniczą, jeżeli na ich terytorium nie jest planowane lądowanie.

R

Reakcja niebezpieczna oznacza:

- (a) spalanie lub wydzielanie znacznych ilości ciepła;
- (b) wydzielanie gazów palnych, duszących, utleniających lub trujących;
- (c) tworzenie materiałów żrących;
- (d) tworzenie materiałów niestabilnych; i
- (e) niebezpieczny wzrost ciśnienia (dotyczy tylko do cystern).

Regulamin EKG oznacza regulamin stanowiący załącznik do Porozumienia dotyczącego przyjęcia jednolitych wymagań technicznych dla pojazdów, wyposażenia i części, które mogą być montowane lub stosowane w tych pojazdach oraz wzajemnego uznawania homologacji udzielonych na podstawie tych wymagań (Porozumienie z 1958 r., wraz ze zmianami).

Regularna konserwacja DPPL elastycznego oznacza regularne wykonywanie czynności na DPPL elastycznym z tworzywa sztucznego lub DPPL elastycznym z tkaniny, takich jak:

- (a) czyszczenie, lub
- (b) wymiana nieintegralnych części składowych, takich jak nieintegralne wykładziny i złącza zamkowe, na części składowe zgodne z oryginalną specyfikacją producenta,

pod warunkiem, że te czynności nie mają negatywnego wpływu na utrzymywanie zawartości DPPL elastycznego i nie zmieniają jego typu konstrukcji.

Regularna konserwacja DPPL sztywnego oznacza regularne wykonywanie czynności na DPPL metalowym, DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego lub DPPL złożonego, takich jak:

- (a) czyszczenie,
- (b) demontaż i ponowny montaż lub wymiana zamknięć korpusu (w tym odpowiednich złączek) lub wyposażenia obsługowego, zgodnie z oryginalną specyfikacją producenta, pod warunkiem, że jest sprawdzana szczelność DPPL; lub

- (c) doprowadzenie wyposażenia konstrukcyjnego do stanu używalności, niespełniającego bezpośrednio funkcji utrzymania towaru niebezpiecznego lub utrzymania ciśnienia opróżniania, w taki sposób, aby DPPL osiągnął zgodność ze zbadanym typem konstrukcyjnym (np. wyprostowanie wsporników lub zaczepów do podnoszenia), pod warunkiem, że funkcja utrzymania zawartości DPPL nie będzie naruszona.

RID oznacza „Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych”, stanowiący Załącznik C do Konwencji COTIF (Konwencji o międzynarodowych przewozach kolejami).

Rozładowca: przedsiębiorstwo, które

- (a) zdejmuje z pojazdu kontener, kontener do przewozu luzem, MEGC, kontener-cysternę lub cysternę przenośną, lub
- (b) rozładowuje z pojazdu lub kontenera zapakowane towary niebezpieczne, kontenery małe lub cysternę przenośną, lub
- (c) opróżnia materiały niebezpieczne ze zbiornika (pojazdu-cysterny, cysterny odejmowalnej, cysterny przenośnej lub kontenera-cysterny), z pojazdu-baterii, MEMU, MEGC, z pojazdu, kontenera wielkiego lub kontenera małego do przewozu luzem, lub kontenera do przewozu luzem.

Rozładunek oznacza wszystkie działania wykonywane przez rozładowcę zgodnego z definicją rozładowcy.

Ruchoma jednostka do wytwarzania materiałów wybuchowych (MEMU) oznacza jednostkę lub pojazd z zamontowaną jednostką służące do wytwarzania materiałów wybuchowych z towarów niebezpiecznych, które nie są materiałami wybuchowymi i ładowania ich do otworów strzałowych. Jednostka taka składa się z cystern, kontenerów do przewozu luzem, aparatury do wytwarzania, pomp oraz związanego z nimi wyposażenia. MEMU może posiadać specjalne przedziały ładunkowe na materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym w sztukach przesyłek.

UWAGA: *Pomimo tego, że definicja MEMU zawiera określenia „wytwarzania materiałów wybuchowych” i „ładowania ich do otworów strzałowych”, wymagania dla MEMU mają zastosowanie wyłącznie do przewozu i nie obejmują wytwarzania materiałów wybuchowych i ładowania ich do otworów strzałowych.*

S

Silnik zasilany ogniwem paliwowym oznacza urządzenie służące do napędu innych urządzeń, składające się z ogniwa paliwowego i zbiornika paliwa, który może być zintegrowany z ogniwem paliwowym lub stanowić osobną część tego urządzenia, wraz ze wszystkimi jego elementami wyposażenia niezbędnymi do jego działania.

Składnik palny (w odniesieniu do aerozoli) oznacza materiał zapalny ciekły, materiał zapalny stały lub gaz palny i mieszaniny gazowe, zdefiniowane w Podręczniku badań i kryteriów część III rozdział 31.1.3 uwagi 1-3. Określenie to nie obejmuje materiałów piroforycznych, samonagrzewających się i reagujących z wodą. Chemiczne ciepło spalania powinno być oznaczane jedną z następujących metod: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 do 86.3 lub NFPA 30B.

Skrzynia oznacza opakowanie z pełnymi, prostokątnymi lub wielobocznymi powierzchniami, wykonane z metalu, drewna, materiału drewnopochodnego, tektury, tworzywa sztucznego lub innego odpowiedniego materiału. Dopuszcza się stosowanie małych otworów w celu ułatwienia manipulowania lub otwierania, albo w celu spełnienia wymagań klasyfikacyjnych, pod warunkiem, że nie powodują one naruszenia integralności opakowania podczas przewozu.

Stal miękka oznacza stal o minimalnej granicy wytrzymałości na rozciąganie pomiędzy 360 N/mm² a 440 N/mm².

UWAGA: *W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.*

Stal odniesienia oznacza stal o minimalnej granicy wytrzymałości na rozciąganie równej 370 N/mm² i wydłużeniu po rozerwaniu 27%.

Stopień napełnienia oznacza stosunek masy gazu znajdującego się w gotowym do użycia naczyniu ciśnieniowym, do masy wody, która w temperaturze 15 °C wypełniłaby całkowicie to naczynie.

System detekcji promieniowania oznacza przyrząd, w którym detektory promieniowania są jego elementami składowymi.

System zamknięcia w odniesieniu do przewozu materiałów promieniotwórczych, oznacza zestaw złożony z materiału rozszczepialnego i elementów opakowania, który według specyfikacji projektowej i uzgodnienia dokonanego przez władzę właściwą przeznaczony jest do zapewnienia bezpieczeństwa krytycznościowego.

System zapewniający szczelność, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza zespół elementów opakowania, który według specyfikacji projektowej przeznaczony jest do utrzymania wewnątrz materiału promieniotwórczego podczas przewozu.

System zarządzania, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza zbiór zależnych lub współdziałających ze sobą elementów (system) służący do określenia zasad i celów oraz do umożliwienia osiągnięcia tych celów w sposób sprawny i skuteczny.

Szpula (klasa 1) oznacza urządzenie wykonane z tworzywa sztucznego, drewna, tektury, metalu lub innego odpowiedniego materiału, wyposażone w trzpień obrotowy, ze ściankami zewnętrznymi na obu końcach trzpienia lub bez takich ścianek. Materiały i przedmioty mogą być nawinięte na trzpień i utrzymywane w tej pozycji przez ścianki boczne;

Sztuka przesyłki oznacza końcowy produkt operacji pakowania składający się z opakowania, opakowania dużego lub DPPL, wraz z jego zawartością, który jest przygotowany do wysyłki. Określenie to obejmuje naczynia do gazów zdefiniowane w niniejszym rozdziale, jak również przedmioty, które ze względu na swój rozmiar, masę lub kształt mogą być przewożone bez opakowania albo w pakietach, klatkach lub w urządzeniach do przenoszenia. Poza tym, że określenie to nie stosuje się do przewozu materiałów promieniotwórczych, nie stosuje się ono również do towarów przewożonych luzem oraz materiałów przewożonych w cysternach.

UWAGA: W odniesieniu do materiałów promieniotwórczych, patrz 2.2.7.2, 4.1.9.1.1 oraz dział 6.4.

Środek transportu oznacza, w przypadku przewozu drogowego lub kolejowego, pojazd drogowy lub wagon.

T

Taca (klasa 1) oznacza płytę wykonaną z metalu, tworzywa sztucznego, tektury lub innego odpowiedniego materiału, która umieszczana jest w opakowaniu wewnętrznym, pośrednim lub zewnętrznym i zapewnia ciasne ułożenie w takim opakowaniu. Powierzchnia tacy może być ukształtowana w taki sposób, żeby opakowania lub przedmioty mogły być w niej umieszczane, bezpiecznie unieruchomione i oddzielone jedno od drugiego.

Temperatura awaryjna oznacza temperaturę, po osiągnięciu której, w przypadku utraty możliwości regulacji temperatury, należy rozpocząć wykonywanie procedur awaryjnych.

Temperatura kontrolowana oznacza najwyższą temperaturę, w której nadtlenek organiczny lub materiał samoreaktywny mogą być bezpiecznie przewożone.

Temperatura krytyczna oznacza temperaturę, powyżej której materiał nie występuje w stanie ciekłym.

Temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR, ang. self-accelerating decomposition temperature, SADT) oznacza najniższą temperaturę, w której może nastąpić samoprzyspieszający się rozkład materiału znajdującego się w opakowaniu użytym do przewozu. Przepisy dotyczące określania TSR oraz skutków ogrzewania materiału w naczyniu zamkniętym podane są w Podręczniku Badań i Kryteriów, Część II.

Temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP, ang. self-accelerating polymerization temperature, SAPT) oznacza najniższą temperaturę, przy której może wystąpić polimeryzacja materiału w sztuce przesyłki, DPPL lub cysternie nadanej do przewozu. TSP powinno być określone zgodnie z procedurami badania ustalonymi dla temperatury samoprzyspieszającego się rozkładu dla materiałów samoreaktywnych zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, Część II, sekcja 28.

Temperatura zapłonu oznacza najniższą temperaturę cieczy, w której jej para tworzy z powietrzem mieszaninę palną.

TI: patrz wskaźnik transportowy.

Tkanina z tworzywa sztucznego (dla DPPL elastycznych) oznacza materiał wykonany z orientowanych tasiemek lub pojedynczych włókien z odpowiedniego tworzywa sztucznego.

Towary niebezpieczne oznaczają materiały i przedmioty, których przewóz na podstawie ADR jest zabroniony, albo jest dopuszczony wyłącznie na warunkach podanych w ADR.

TSP (ang. SAPT) – patrz. temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji;

TSR (ang. SADT) patrz temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu.

Tworzywo sztuczne odzyskane oznacza materiał odzyskany z zużytych opakowań przemysłowych, które zostały oczyszczone i przygotowane do przetworzenia na inne opakowania.

U

UIC oznacza Międzynarodowy Związek Kolei (UIC, 16 rue Jean Rey, F-75015 Paris, Francja).

Układ magazynowania w wodorkach metali oznacza pojedynczy kompletny układ magazynowania wodoru, zawierający naczynie, wodorki metali, urządzenie obniżające ciśnienie, zawór odcinający, wyposażenie obsługowe i wewnętrzne części składowe, używany wyłącznie do przewozu wodoru.

UNECE oznacza Komisję Gospodarczą ONZ dla Europy (UNECE, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, CH-1211 Geneva 10, Szwajcaria).

Urządzenie do manipulowania (dla DPPL elastycznych) oznacza pas nośny, pętlę, uchwyt lub ramę, które są zamocowane do korpusu DPPL lub stanowią jego przedłużenie.

Użytkownik kontenera-cysterny / cysterny przenośnej oznacza przedsiębiorstwo, na które zarejestrowany jest dany kontener-cysterna / cysterna przenośna

Używanie wyłączne, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza używanie pojazdu lub kontenera wielkiego wyłącznie przez jednego nadawcę, przy czym wszystkie czynności załadunku, rozładunku i przewozu- początkowe, przejściowe i końcowe - wykonywane są zgodnie z instrukcjami nadawcy lub odbiorcy w przypadkach gdy wymagają tego przepisy ADR.

W

Wiązka butli oznacza zestaw butli razem umocowanych, połączonych ze sobą wspólnym kolektorem i przewożonych jako całość. Całkowita pojemność wodna wiązki butli nie może być większa niż 3000 litrów, z wyjątkiem wiązek przeznaczonych do przewozu gazów trujących klasy 2 (grupy oznaczone kodem rozpoczynającym się od litery „T”, zgodnie z przepisem 2.2.2.1.3), dla których pojemność wodna wiązki jest być ograniczona do 1000 litrów.

Wieloelementowy kontener do gazu (MEGC) oznacza jednostkę składającą się z elementów połączonych ze sobą kolektorem i zamocowanych w ramie. Za elementy wieloelementowego kontenera do gazu uważa się następujące elementy: butle, zbiorniki rurowe, wiązki butli, bębny ciśnieniowe oraz cysterny przeznaczone do przewozu gazów zdefiniowanych w 2.2.2.1.1, o pojemności większej niż 450 litrów.

UWAGA: *Odnosnie do UN MEGC, patrz dział 6.7.*

Właściwa władza oznacza władzę(-e), albo inne(-e) organ(-y), upoważnione(-e) w każdym państwie i w każdym określonym przypadku zgodnie z prawem krajowym.

Wnioskujący, w przypadku oceny zgodności, oznacza wytwórcę albo jego upoważnionego przedstawiciela w państwie - Umawiającej się Stronie ADR. W przypadku badań okresowych, badań pośrednich i badań nadzwyczajnych, wnioskujący oznacza podmiot przeprowadzający badania, użytkownika lub ich upoważnionego przedstawiciela w państwie Umawiającej się Stronie ADR.

UWAGA: *Wyjątkowo, strona trzecia (np. użytkownik kontenera-cysterny zgodnie z definicją podaną pod 1.2.1) może wnioskować o ocenę zgodności.*

Worek oznacza elastyczne opakowanie z papieru, folii, tworzywa sztucznego, materiału tkanego lub innego odpowiedniego materiału.

Wskaźnik krytycznościowy (criticality safety index, **CSI**) wyznaczony dla sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego lub kontenera zawierającego materiał rozszczepialny, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza liczbę, która jest wykorzystywana do zapewnienia kontroli nad gromadzeniem sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych lub kontenerów zawierających materiały rozszczepialne.

Wskaźnik transportowy (Transport Index, **TI**) wyznaczony dla sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego, kontenera lub nieopakowanych materiałów LSA-I lub SCO-I, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza liczbę, która jest wykorzystywana do zapewnienia kontroli nad narażeniem na promieniowanie.

Wykładzina oznacza osłonę cylindryczną lub worek, wraz z otworami i zamknięciami, umieszczone wewnątrz opakowania, w tym także opakowania dużego lub DPPL, ale niestanowiące integralnej części tego opakowania.

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza:

- (a) w odniesieniu do pojazdu-cysterny - wewnętrzne lub zewnętrzne wzmocnienia, zamocowania, elementy zabezpieczające lub stabilizujące zbiornika;
- (b) w odniesieniu do kontenera-cysterny - wewnętrzne lub zewnętrzne wzmocnienia, zamocowania, elementy zabezpieczające lub stabilizujące zbiornika;

UWAGA: W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.

- (c) w odniesieniu do elementów pojazdów-baterii lub MEGC - wewnętrzne lub zewnętrzne wzmocnienia, zamocowania, elementy zabezpieczające lub stabilizujące zbiornika lub naczynia;
- (d) w odniesieniu do DPPL innych niż DPPL elastyczne - wzmocnienia, zamocowania, elementy manipulacyjne, zabezpieczające lub stabilizujące korpus (wraz z paletą-podstawą dla DPPL złożonych z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego).

Wyposażenie obsługowe oznacza:

- (a) w odniesieniu do cystern - urządzenia służące do napełniania i opróżniania, urządzenia oddechowe, urządzenia zabezpieczające, urządzenia służące do ogrzewania oraz zapewniające izolację cieplną oraz urządzenia pomiarowe;

UWAGA: W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.

- (b) w odniesieniu do elementów pojazdów-baterii lub MEGC - urządzenia służące do napełniania i opróżniania, łącznie z kolektorem, urządzenia do zabezpieczenia, a także urządzenia pomiarowe;
- (c) w odniesieniu do DPPL - urządzenia do napełniania i opróżniania, wyrównywania ciśnienia lub odpowietrzania, zabezpieczenia, ogrzewania i izolacji cieplnej, a także urządzenia pomiarowe.

Wzór, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza opis materiału rozszczepialnego wyłączony na podstawie 2.2.7.2.3.5 (f), materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej, materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, sztuki przesyłki lub opakowania, który pozwala dokładnie określić taki wyrób. Opis ten może zawierać wykazy elementów, rysunki techniczne, protokoły potwierdzające zgodność wzoru z wymaganiami obowiązujących przepisów oraz inną stosowną dokumentację.

Z

Zaladowca oznacza przedsiębiorstwo, które:

- (a) ładuje zapakowane towary niebezpieczne, kontenery małe lub cysterny przenośne na pojazd lub do pojazdu lub do kontenera, lub
- (b) ładuje kontener, kontener do przewozu luzem, MEGC, kontener-cysternę lub cysternę przenośną na pojazd.

Zaladunek oznacza wszystkie działania wykonywane przez załadowcę zgodnego z definicją załadowcy.

Zamknięcie oznacza urządzenie służące do zamykania otworu naczynia.

Zapewnienie jakości oznacza systematyczny program kontroli i inspekcji stosowany przez organizację lub jednostkę, mający na celu zapewnienie, aby przepisy bezpieczeństwa zawarte w ADR były stosowane w praktyce.

Zapewnienie zgodności (materiały promieniotwórcze) oznacza systematyczny program działań stosowanych przez władzę właściwą, którego celem jest zapewnienie stosowania w praktyce wymagań ADR;

Zatwierdzenie jednostronne, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza zatwierdzenie wzoru, które powinno być dokonane wyłącznie przez władzę właściwą państwa pochodzenia wzoru. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to zatwierdzenie powinno zostać uprawomocnione przez władzę właściwą Umawiającej się Strony ADR (patrz 6.4.22.8).

Zatwierdzenie wielostronne dla przewozu materiałów promieniotwórczych: zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki przez odpowiednią władzę właściwą państwa pochodzenia wzoru lub przesyłki, jak również władze właściwe każdego państwa, przez lub do terytorium którego przesyłka będzie przewożona.

Zawartość promieniotwórcza, w odniesieniu do przewozu materiału promieniotwórczego, oznacza materiał promieniotwórczy razem z innymi skażonymi lub aktywowanymi materiałami stałymi, materiałami ciekłymi lub gazami znajdującymi się w opakowaniu.

Zawór bezpieczeństwa oznacza urządzenie sprężynowe uruchamiane automatycznie na skutek ciśnienia, którego zadaniem jest zabezpieczenie cysterny przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wewnętrznego.

Zawór podciśnieniowy oznacza urządzenie sprężynowe uruchamiane automatycznie na skutek ciśnienia, którego zadaniem jest zabezpieczenie cysterny przed nadmiernym spadkiem ciśnienia wewnętrznego.

Zbiornik (w odniesieniu do cystern) oznacza część cysterny, w której znajduje się materiał przeznaczony do przewozu, wraz z otworami i ich zamknięciami, ale bez wyposażenia obsługowego i zewnętrznego wyposażenia konstrukcyjnego.

UWAGA: W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz dział 6.7.

Zbiornik rurowy oznacza naczynie ciśnieniowe transportowe bez szwu lub kompozytowe o pojemności wodnej większej niż 150 litrów, ale nie większej niż 3000 litrów.

1.2.2 Jednostki miar

1.2.2.1 W ADR stosowane są następujące jednostki miar ^a:

Wielkość	Jednostka SI ^b	Inne dopuszczone jednostki	Zależności między jednostkami
Długość	m (metr)	-	-
Powierzchnia	m ² (metr kwadratowy)	-	-
Objętość	m ³ (metr sześcienny)	l ^c (litr)	1 l = 10 ⁻³ m ³
Czas	s (sekunda)	min (minuta) h (godzina) d (dość)	1 min = 60 s 1 h = 3600 s 1 d = 86400 s
Masa	kg (kilogram)	g (gram) t (tona)	1 g = 10 ⁻³ kg 1 t = 10 ³ kg
Gęstość (masy)	kg/m ³	kg/l	1 kg/l = 10 ³ kg/m ³
Temperatura	K (kelwin)	°C (stopień Celsjusza)	0°C = 273,15 K
Różnica temperatur	K (kelwin)	°C (stopień Celsjusza)	1°C = 1 K
Siła	N (niuton)	-	1 N = 1 kg m/s ²
Ciśnienie	Pa (paskal)	bar (bar)	1 Pa = 1 N/m ² 1 bar = 10 ⁵ Pa
Naprężenie	N/m ²	N/mm ²	1 N/mm ² = 1MPa
Praca	J (dżul)	kWh (kilowatogodzina)	1 kWh = 3,6 MJ
Energia	J (dżul)	eV (elektronowolt)	1 J = 1 N m = 1 W s 1 eV = 0,1602 × 10 ⁻¹⁸ J
Ilość ciepła	J (dżul)	eV (elektronowolt)	1 eV = 0,1602 × 10 ⁻¹⁸ J
Moc	W (wat)	-	1 W = 1 J/s = 1 N m/s
Lepkość kinematyczna	m ² /s	mm ² /s	1 mm ² /s = 10 ⁻⁶ m ² /s
Lepkość dynamiczna	Pa s	mPa s	1 mPa × s = 10 ⁻³ Pa × s
Aktywność	Bq (bekerel)	-	-
Równoważnik dawki	Sv (siwert)	-	-

^a Przy przekształcaniu jednostek alternatywnych na jednostki układu SI dopuszcza się następujące zaokrąglenia:

<u>Siła</u>		<u>Naprężenie</u>	
1 kG	= 9,807 N	1 kG/mm ²	= 9,807 N/mm ²
1 N	= 0,102 kG	1 N/mm ²	= 0,102 kG/mm ²
<u>Ciśnienie</u>			
1 Pa	= 1 N/m ²	= 10 ⁻⁵ bar	= 1,02 × 10 ⁻⁵ kG/cm ² = 0,75 × 10 ⁻² tor
1 bar	= 10 ⁵ Pa	= 1,02 kG/cm ²	= 750 tor
1 kG/cm ²	= 9,807 × 10 ⁴ Pa	= 0,9807 bar	= 736 tor
1 tor	= 1,33 × 10 ² Pa	= 1,33 × 10 ⁻³ bar	= 1,36 × 10 ⁻³ kG/cm ²
<u>Energia, praca, ilość ciepła</u>			
1 J	= 1 N m	= 0,278 × 10 ⁻⁶ kWh	= 0,102 kGm = 0,239 × 10 ⁻³ kcal
1 kWh	= 3,6 × 10 ⁶ J	= 367 × 10 ³ kGm	= 860 kcal
1 kGm	= 9,807 J	= 2,72 × 10 ⁻⁶ kWh	= 2,34 × 10 ⁻³ kcal
1 kcal	= 4,19 × 10 ³ J	= 1,16 × 10 ⁻³ kWh	= 427 kGm
<u>Moc</u>		<u>Lepkość kinematyczna</u>	
1 W	= 0,102 kGm/s = 0,86 kcal/h	1 m ² /s	= 10 ⁴ St (stokesów)
1 kGm/s	= 9,807 W = 8,43 kcal/h	1 St	= 10 ⁻⁴ m ² /s
1 kcal/h	= 1,16 W = 0,119 kGm/s		
<u>Lepkość dynamiczna</u>			
1 Pa·s	= 1 N·s/m ² = 10 P (puazów)	= 0,102 kG·s/m ²	
1 P	= 0,1 Pa·s = 0,1 N·s/m ²	= 1,02 × 10 ⁻² kG·s/m ²	
1 kG·s/m ²	= 9,807 Pa·s = 9,807 N·s/m ²	= 98,07 P	

^b Międzynarodowy układ jednostek (SI) jest wynikiem postanowień Generalnej Konferencji Miar i Wag (Adres: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Severes).

^c W przypadku użycia maszyny do pisania (drukarki), w której znaki „l” (litera „l”) i „1” (cyfra „1”) nie różnią się od siebie, dopuszcza się użycie skrótu „L” zamiast „l”.

Dziesiętne wielokrotności i podwielokrotności jednostki miary mogą być wyrażane poprzez dodanie do nazwy lub symbolu tej jednostki przedrostków lub symboli o następującym znaczeniu:

<u>Mnożnik</u>			<u>Przedrostek</u>	<u>Symbol</u>
1 000 0000000000000000	= 10 ¹⁸	trylion	eksa	E
1 000 0000000000000	= 10 ¹⁵	biliard	peta	P
1 000 000000000000	= 10 ¹²	bilion	tera	T
1 000 000000	= 10 ⁹	miliard	giga	G
1 000 000	= 10 ⁶	milion	mega	M
1 000	= 10 ³	tysiąc	kilo	k
100	= 10 ²	sto	hekto	h
10	= 10 ¹	dziesięć	deka	da
0,1	= 10 ⁻¹	dziesiąta	decy	d
0,01	= 10 ⁻²	setna	centy	c
0,001	= 10 ⁻³	tysięczna	mili	m
0,000 001	= 10 ⁻⁶	milionowa	mikro	μ
0,000 000 001	= 10 ⁻⁹	miliardowa	nano	n
0,000 000 000 001	= 10 ⁻¹²	bilionowa	piko	p
0,000 000 000000 001	= 10 ⁻¹⁵	biliardowa	femto	f
0,000 000 000000000 001	= 10 ⁻¹⁸	trylionowa	atto	a

1.2.2.2 Jeżeli nie podano inaczej, to znak „%” w rozumieniu ADR oznacza:

- w przypadku mieszanin materiałów stałych lub materiałów ciekłych, a także w przypadku roztworów oraz materiałów stałych zwilżonych cieczą - udział procentowy masy materiału w stosunku do całkowitej masy mieszaniny, roztworu lub zwilżonego materiału stałego;
- w przypadku mieszanin gazów sprężonych napełnianych ciśnieniowo, stosunek objętości określony jako procentowy udział gazu w objętości całkowitej mieszaniny, lub przy napełnianiu według masy - stosunek mas określony jako udział procentowy masy gazu w całkowitej masie mieszaniny;
- w przypadku mieszanin gazów skroplonych i gazów rozpuszczonych stosunek mas określony jako udział procentowy masy gazu w całkowitej masie mieszaniny.

1.2.2.3 Wartości wszystkich ciśnień dotyczących naczyń (np. ciśnienie próbne, ciśnienie wewnętrzne, ciśnienie otwarcia zaworów bezpieczeństwa) podawane są zawsze jako nadciśnienie (w stosunku do ciśnienia atmosferycznego); natomiast prężność pary podawana jest zawsze jako ciśnienie bezwzględne.

1.2.2.4 Jeżeli w ADR podaje się stopień napełnienia naczyń, to - o ile nie jest podana inna temperatura - odnosi się on zawsze do materiału o temperaturze 15 °C.

DZIAŁ 1.3

SZKOLENIE OSÓB ZAANGAŻOWANYCH W PRZEWÓZ TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

1.3.1 Zakres i stosowanie

Osoby zatrudnione przez uczestników przewozu, wskazanych w dziale 1.4, których obowiązki dotyczą przewozu towarów niebezpiecznych, powinny zostać przeszkolone w zakresie wymagań związanych z takim przewozem, stosownie do odpowiedzialności i obowiązków tych osób. Pracownicy, przed podjęciem swoich obowiązków, powinni zostać przeszkoleni, zgodnie z przepisami rozdziału 1.3.2, a czynności, które nie były objęte ukończonym szkoleniem mogą wykonywać wyłącznie pod bezpośrednim nadzorem osoby przeszkolonej. Należy również uwzględnić wymagania szkoleniowe dotyczące ochrony towarów niebezpiecznych określone w dziale 1.10.

UWAGA 1: Odnośnie do szkolenia doradcy do spraw bezpieczeństwa, patrz 1.8.3 zamiast tego rozdziału.

UWAGA 2: Odnośnie do szkolenia załogi pojazdu, patrz 8.2 zamiast tego rozdziału.

UWAGA 3: Odnośnie do szkolenia załogi pojazdu przewożącego materiały klasy 7, patrz 1.7.2.5.

1.3.2 Charakter szkolenia

Szkolenie powinno mieć formę określoną poniżej, odpowiednio do zakresu odpowiedzialności i obowiązków osoby, której dotyczy.

1.3.2.1 Szkolenie ogólne

Pracownicy powinni być zaznajomieni z wymaganiami ogólnymi zawartymi w przepisach o przewozie towarów niebezpiecznych.

1.3.2.2 Szkolenie stanowiskowe

Pracownicy powinni przejść szkolenie z zakresu przepisów o przewozie towarów niebezpiecznych, ściśle odpowiadające ich odpowiedzialności i obowiązkom.

W przypadkach, gdy przewóz towarów niebezpiecznych związany jest z przewozem kombinowanym, pracownicy powinni być zaznajomieni z wymaganiami dotyczącymi innych rodzajów transportu.

1.3.2.3 Szkolenie z zakresu bezpieczeństwa

Pracownicy powinni przejść szkolenie na temat zagrożeń stwarzanych przez towary niebezpieczne, odpowiednio do stopnia ryzyka utraty zdrowia lub narażenia, mogących być skutkiem wypadku przy przewozie takich towarów, z uwzględnieniem ich załadunku i rozładunku.

Celem szkolenia powinno być zapoznanie pracowników z bezpiecznymi sposobami postępowania oraz z procedurami ratowniczymi.

1.3.2.4 Szkolenie powinno być okresowo uzupełniane szkoleniem doskonalącym, uwzględniającym zmiany w przepisach.

1.3.3 Dokumentacja

Dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń, zgodnie z przepisami niniejszego działu, powinny być przechowywane przez pracodawcę i udostępniane pracownikowi lub właściwej władzy na ich wniosek. Dokumenty powinny być przechowywane przez

pracodawcę przez okres ustalony przez właściwą władzę. Powinny być one weryfikowane przy podejmowaniu nowego zatrudnienia.

DZIAŁ 1.4

OBOWIĄZKI UCZESTNIKÓW PRZEWOZU W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

1.4.1 **Ogólne środki bezpieczeństwa**

1.4.1.1 Uczestnicy przewozu towarów niebezpiecznych powinni podejmować środki bezpieczeństwa odpowiednie do natury i zakresu dających się przewidzieć zagrożeń, w celu zapobieżenia szkodom i urazom oraz, jeżeli jest to wskazane, w celu zminimalizowania ich skutków. Uczestnicy przewozu powinni, w każdym przypadku, stosować się do odpowiednich wymagań ADR.

1.4.1.2 W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa publicznego, uczestnicy przewozu powinni niezwłocznie powiadomić służby ratownicze oraz udostępnić im informacje potrzebne do prowadzenia działań.

1.4.1.3 ADR może określać obowiązki różnych uczestników przewozu.

Jeżeli Umawiająca się Strona uważa, że nie zostanie w ten sposób obniżony poziom bezpieczeństwa, to może w swoich przepisach krajowych przenieść obowiązki danego uczestnika przewozu na jednego lub kilku innych uczestników, pod warunkiem, że spełnione są obowiązki podane w 1.4.2 i 1.4.3. O takich odstępstwach Umawiająca się Strona powinna powiadomić Sekretariat Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych, który z kolei powinien podać je do wiadomości Umawiających się Stron.

Wymagania podane w 1.2.1, 1.4.2 i 1.4.3, definiujące uczestników przewozu i przyporządkowane im obowiązki, nie naruszają przepisów krajowych dotyczących skutków prawnych (natury kryminalnej, odpowiedzialności itd.), wynikających z faktu, że dany uczestnik przewozu jest np. osobą prawną, osobą samozatrudniającą się, pracodawcą lub pracownikiem.

1.4.2 **Obowiązki głównych uczestników przewozu**

***UWAGA 1:** Obowiązki w zakresie bezpieczeństwa, przypisane w niniejszym rozdziale do kilku uczestników przewozu, mogą być wykonywane przez jedno przedsiębiorstwo. Podobnie, czynności i odpowiadające im obowiązki w zakresie bezpieczeństwa, przypisane do jednego uczestnika przewozu, mogą być wykonywane przez kilka przedsiębiorstw.*

***UWAGA 2:** W odniesieniu do materiałów promieniotwórczych, patrz także 1.7.6.*

1.4.2.1 **Nadawca**

1.4.2.1.1 Nadawca towarów niebezpiecznych zobowiązany jest dostarczyć do przewozu tylko takie przesyłki, które spełniają wymagania ADR. W zakresie podanym w 1.4.1, powinien w szczególności:

- (a) upewnić się, że towary niebezpieczne są sklasyfikowane i dopuszczone do przewozu zgodnie z ADR;
- (b) zaopatrzyć przewoźnika w informacje i dane w formie możliwej do odczytania oraz, jeżeli to konieczne, w wymagane dokumenty przewozowe oraz dokumenty towarzyszące (zezwolenia, dopuszczenia, powiadomienia, świadectwa itd.), uwzględniając w szczególności wymagania podane w dziale 5.4 oraz w tabelach w części 3;
- (c) używać wyłącznie opakowań, DPPL oraz cystern (pojazdów-cystern, cystern odejmowalnych, pojazdów-baterii, MEGC, cystern przenośnych i kontenerów-

cystern), które są dopuszczone i odpowiednie do przewozu danych materiałów oraz posiadają znaki wymagane przez ADR;

- (d) stosować się do wymagań dotyczących sposobów nadania i ograniczeń wysyłkowych;
- (e) zapewnić, aby nawet próżne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny (pojazdy-cysterny, cysterny odejmowalne, pojazdy-baterie, MEGC, cysterny przenośne i kontenery-cysterny), a także próżne nieoczyszczone pojazdy oraz kontenery do przewozu luzem, były odpowiednio zaopatrzone w znaki i w wymagane nalepki ostrzegawcze zgodnie z działem 5.3, a próżne nieoczyszczone cysterny były tak samo zamknięte i szczelne jak w stanie ładownym.

1.4.2.1.2 Jeżeli nadawca korzysta z usług innych uczestników przewozu (pakującego, załadowcy, napełniającego, itd.), to powinien podjąć odpowiednie środki dla zapewnienia, aby przesyłka spełniała wymagania ADR. Jednakże w przypadku wymagań podanych w 1.4.2.1.1 (a), (b), (c) i (e), nadawca może polegać na informacjach i danych udostępnionych mu przez innych uczestników przewozu.

1.4.2.1.3 W przypadku, gdy nadawca działa w imieniu osoby trzeciej, osoba ta powinna poinformować nadawcę na piśmie o tym, że przewóz dotyczy towarów niebezpiecznych oraz powinna udostępnić mu wszystkie informacje i dokumenty potrzebne do wypełnienia jego obowiązków.

1.4.2.2 Przewoźnik

1.4.2.2.1 Odpowiednio do zakresu podanego w 1.4.1, przewoźnik powinien w szczególności:

- (a) upewnić się, że towary niebezpieczne przeznaczone do przewozu są dopuszczone do przewozu zgodnie z ADR;
- (b) upewnić się, że wszystkie informacje wymagane w ADR, dotyczące towarów niebezpiecznych przeznaczonych do przewozu, zostały przed jego rozpoczęciem dostarczone przez nadawcę, że wymagana dokumentacja znajduje się w jednostce transportowej, a w przypadku użycia zamiast dokumentacji papierowej technik elektronicznego przetwarzania danych (EDP) lub elektronicznej wymiany danych (EDI), że zapewniona jest dostępność do tych danych podczas przewozu w stopniu co najmniej równoważnym dokumentacji papierowej;
- (c) upewnić się wzrokowo, czy pojazdy i ładunek nie mają oczywistych wad oraz czy nie występują wycieki lub nieszczelności, braki w wyposażeniu, itp.;
- (d) upewnić się, że nie upłynął nieprzekraczalny termin następnego badania dla pojazdów-cystern, pojazdów-baterii, cystern odejmowalnych, cystern przenośnych, kontenerów-cystern i MEGC;

***UWAGA:** Cysterny, pojazdy-baterie oraz MEGC mogą być używane po upływie tego nieprzekraczalnego terminu, pod warunkiem spełnienia wymagań zawartych w 4.1.6.10 (w przypadku pojazdów-baterii i MEGC zawierających urządzenia ciśnieniowe), 4.2.4.4, 4.3.2.3.7, 4.3.2.4.4, 6.7.2.19.6, 6.7.3.15.6 lub 6.7.4.14.6*

- (e) sprawdzić, czy pojazdy nie są nadmiernie załadowane;
- (f) upewnić się, że na pojazdach umieszczone zostały wymagane nalepki ostrzegawcze, znaki i tablice barwy pomarańczowej, wskazane w dziale 5.3;
- (g) upewnić się, że w jednostce transportowej znajduje się wyposażenie wymagane w ADR dla jednostki transportowej, załogi pojazdu i określonych nalepek ostrzegawczych.

Czynności powyższe powinny być wykonane odpowiednio w oparciu o dokumenty przewozowe i dokumenty towarzyszące oraz sprawdzenie wzrokowe pojazdu lub kontenerów i, w razie potrzeby, ładunku.

1.4.2.2.2 W przypadku wymagań podanych w 1.4.2.2.1 (a), (b), (e) i (f), przewoźnik może polegać na informacjach i danych udostępnionych mu przez innych uczestników przewozu.

1.4.2.2.3 Jeżeli wykonując czynności, o których mowa w 1.4.2.2.1, przewoźnik stwierdzi naruszenie wymagań ADR, to nie powinien on rozpoczynać przewozu do czasu usunięcia stwierdzonych naruszeń.

1.4.2.2.4 Jeżeli podczas przewozu stwierdzone zostanie naruszenie wymagań ADR zagrażające bezpieczeństwu tego przewozu, to powinien być on niezwłocznie przerwany, przy zachowaniu wymagań dotyczących bezpieczeństwa ruchu drogowego, bezpiecznego unieruchomienia przesyłki oraz bezpieczeństwa publicznego. Przewóz może być kontynuowany wyłącznie w przypadku, gdy zapewniono jego zgodność z obowiązującymi przepisami. Pozwolenie na kontynuowanie przewozu może być udzielone przez władzę właściwą dla pozostałej części przewozu.

W przypadku, gdy nie można zapewnić wymaganej zgodności z przepisami i nie zostało udzielone pozwolenie na kontynuowanie przewozu, właściwa władza powinna zapewnić przewoźnikowi niezbędną pomoc administracyjną. Wymaganie to stosuje się również w przypadku, gdy przewoźnik poinformuje właściwą władzę o tym, że nie został powiadomiony przez nadawcę o niebezpiecznych właściwościach przewożonych towarów i w związku z tym, na podstawie obowiązujących przepisów, w szczególności dotyczących umowy przewozu, przewoźnik zamierza towary te rozładować, zniszczyć lub unieszkodliwić.

1.4.2.2.5 *(Zarezerwowany)*

1.4.2.2.6 Przewoźnik powinien dostarczyć załodze pojazdu instrukcje pisemne określone w ADR.

1.4.2.3 Odbiorca

1.4.2.3.1 Odbiorca zobowiązany jest nie opóźniać przyjęcia towarów, jeżeli takie opóźnienie nie jest konieczne oraz sprawdzić, po rozładunku, czy zostały spełnione odnoszące się do niego wymagania ADR.

1.4.2.3.2 Jeżeli, w przypadku kontenera, sprawdzenie, o którym mowa powyżej, ujawni naruszenie przepisów ADR, to odbiorca może zwrócić kontener przewoźnikowi jedynie po usunięciu tego naruszenia.

1.4.2.3.3 Jeżeli odbiorca korzysta z usług innych uczestników przewozu (w zakresie rozładunku, czyszczenia, odkażania, itp.), to powinien zastosować odpowiednie środki w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami ADR podanymi w 1.4.2.3.1 i 1.4.2.3.2.

1.4.3 **Obowiązki innych uczestników przewozu**

Podana poniżej lista innych uczestników przewozu i ich obowiązków nie jest wyczerpująca. Obowiązki tych uczestników wynikają z przepisów podanych powyżej w rozdziale 1.4.1 na tyle, na ile wiedzą oni lub powinni wiedzieć, że wykonywane przez nich czynności stanowią część operacji transportowych regulowanych przez ADR.

1.4.3.1 ***Żałowca***

1.4.3.1.1 W zakresie podanym w 1.4.1, załadowca powinien w szczególności:

- (a) wydać przewoźnikowi towary niebezpieczne tylko w przypadku, gdy są one dopuszczone do przewozu zgodnie z ADR;
- (b) przy wydawaniu do przewozu opakowanych towarów niebezpiecznych lub próżnych nieoczyszczonych opakowań, sprawdzić czy opakowania nie są uszkodzone. Nie powinien on wydać sztuki przesyłki, której opakowanie jest uszkodzone, dopóki nie zostaną usunięte uszkodzenia, w szczególności, jeżeli opakowanie jest nieszczelne, są wycieki materiału niebezpiecznego lub istnieje możliwość ich wystąpienia; obowiązek ten dotyczy również próżnych nieoczyszczonych opakowań;
- (c) postępować zgodnie z przepisami szczególnymi dotyczącymi załadunku i manipulowania ładunkiem;
- (d) po załadunku towarów niebezpiecznych do kontenera, spełnić wymagania dotyczące oznakowania, umieszczania nalepek ostrzegawczych, znaków oraz tablic barwy pomarańczowej zgodnie z działem 5.3;
- (e) przy załadunku sztuk przesyłek, stosować się do zakazów ładowania razem oraz do wymagań dotyczących oddzielania towarów niebezpiecznych od żywności, innych artykułów spożywczych oraz karmy dla zwierząt, uwzględniając przy tym towary niebezpieczne znajdujące się już w pojeździe lub kontenerze wielkim.

1.4.3.1.2 W przypadku wymagań podanych w 1.4.3.1.1 (a), (d) i (e), załadowca może polegać na informacjach i danych udostępnionych mu przez innych uczestników przewozu.

1.4.3.2 ***Pakujący***

W zakresie podanym w 1.4.1, pakujący powinien stosować się w szczególności do:

- (a) wymagań dotyczących warunków pakowania, w tym pakowania razem; oraz
- (b) wymagań dotyczących oznakowania i stosowania nalepek ostrzegawczych, w przypadku, gdy przygotowuje sztuki przesyłek do przewozu.

1.4.3.3 ***Napełniający***

W zakresie podanym w 1.4.1, napełniający powinien w szczególności:

- (a) przed napełnieniem upewnić się, że cysterny i ich wyposażenie są w dobrym stanie technicznym;
- (b) w przypadku pojazdów-cystern, pojazdów-baterii, cystern odejmowalnych, cystern przenośnych, kontenerów-cystern oraz MEGC upewnić się, że nie upłynął termin ich następnego badania;
- (c) napełniać cysterny jedynie materiałami niebezpiecznymi dopuszczonymi do przewozu w tych cysternach;
- (d) przy napełnianiu cysterny stosować się do wymagań dotyczących załadunku materiałów niebezpiecznych do sąsiednich komór cysterny;

- (e) podczas napełniania cysterny przestrzegać określonego dla danego materiału maksymalnego dopuszczalnego stopnia napełnienia lub maksymalnej dopuszczalnej masy zawartości na litr pojemności cysterny;
- (f) po napełnieniu cysterny zapewnić, że wszystkie zamknięcia są w pozycji zamkniętej oraz nie ma wycieku;
- (g) zapewnić, aby na powierzchni zewnętrznej napełnionej cysterny nie było niebezpiecznych pozostałości ładowanego materiału;
- (h) przygotowując towary niebezpieczne do przewozu zapewnić, aby na cysternach, na pojazdach oraz na kontenerach do przewozu luzem zostały umieszczone nalepki ostrzegawcze, znaki i tablice barwy pomarańczowej zgodnie z działem 5.3;
- (i) *(Zarezerwowany)*
- (j) w przypadku załadunku towarów niebezpiecznych luzem do pojazdów lub kontenerów, upewnić się, że przestrzegane są odpowiednie przepisy działu 7.3.

1.4.3.4 Użytkownik kontenera-cysterny / cysterny przenośnej

W zakresie podanym w 1.4.1, użytkownik kontenera-cysterny/cysterny przenośnej powinien w szczególności:

- (a) zapewnić, aby kontener-cysterna/cysterna przenośna odpowiadały obowiązującym wymaganiom w zakresie konstrukcji, wyposażenia, badań i oznakowania;
- (b) zapewnić, aby konserwacja zbiornika i jego wyposażenia była przeprowadzana w sposób, który gwarantuje, że w normalnych warunkach użytkowania kontener-cysterna / cysterna przenośna będą spełniać wymagania ADR do czasu następnego badania;
- (c) zapewnić przeprowadzenie nadzwyczajnej kontroli kontenera-cysterny / cysterny przenośnej w przypadku, gdy istnieje podejrzenie, że bezpieczeństwo zbiornika lub jego wyposażenia zostało naruszone w wyniku naprawy, dokonanych zmian lub wskutek wypadku.

1.4.3.5 i 1.4.3.6 *(Zarezerwowane)*

1.4.3.7 Rozładowca

1.4.3.7.1 W zakresie podanym w 1.4.1, rozładowca powinien w szczególności:

- (a) upewnić się, że zostały rozładowane właściwe towary, poprzez porównanie odpowiednich informacji zawartych w dokumencie przewozowym z informacjami znajdującymi się na sztuce przesyłki, kontenerze, cysternie, MEMU, MEGC lub pojeździe;
- (b) sprawdzić przed i podczas rozładunku, czy opakowania, cysterna, pojazd lub kontener nie są uszkodzone w stopniu zagrażającym bezpieczeństwu czynności rozładunkowych. W przypadku stwierdzenia takiego uszkodzenia, upewnić się, że rozładunek nie będzie się odbywać do czasu zastosowania odpowiednich środków;
- (c) stosować się do odpowiednich wymagań dotyczących rozładunku i manipulowania;
- (d) bezpośrednio po rozładunku cysterny, pojazdu lub kontenera:
 - (i) usunąć wszystkie niebezpieczne pozostałości towarów, które podczas czynności rozładunkowych przylgnęły do zewnętrznej powierzchni cysterny, pojazdu lub kontenera; oraz
 - (ii) zapewnić, aby zostały zamknięte zawory i otwory inspekcyjne;

- (e) zapewnić, aby zostało wykonane wymagane oczyszczenie i odkażenie pojazdów lub kontenerów; oraz
- (f) zapewnić, aby kontenery, które zostały całkowicie rozładowane, oczyszczone i odkażone, nie posiadały nalepek ostrzegawczych, znaków i tablic barwy pomarańczowej umieszczonych zgodnie z działem 5.3.

1.4.3.7.2 Jeżeli rozładowca korzysta z usług innych uczestników przewozu (w zakresie czyszczenia, odkażania, itp.), to powinien zastosować odpowiednie środki w celu zapewnienia zgodności z wymaganiami ADR.

DZIAŁ 1.5

ODSTĘPSTWA

1.5.1 Odstępstwa czasowe

1.5.1.1 Zgodnie z artykułem 4 ustęp 3 ADR, właściwe władze Umawiających się Stron mogą uzgodnić bezpośrednio między sobą dopuszczenie niektórych operacji transportowych na swoich terytoriach na zasadach czasowego odstępstwa od wymagań ADR, pod warunkiem, że nie zostanie przez to obniżony poziom bezpieczeństwa. Władza inicjująca takie odstępstwo powinna zawiadomić o nim Sekretariat Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych, który następnie powinien podać je do wiadomości innych Umawiających się Stron¹

***UWAGA:** W rozumieniu niniejszego rozdziału „Warunki specjalne” określone w 1.7.4 nie są uważane za odstępstwa czasowe.*

1.5.1.2 Okres ważności odstępstwa czasowego nie powinien być dłuższy niż 5 lat, licząc od dnia jego wejścia w życie. Odstępstwo czasowe wygasa automatycznie z dniem wejścia w życie odpowiedniej zmiany do ADR.

1.5.1.3 Operacje transportowe wykonywane na podstawie odstępstw czasowych uważa się za operacje transportowe w rozumieniu ADR.

1.5.2 *(Zarezerwowany)*

¹ *Uwaga Sekretariatu Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych: Umowy specjalne zawarte na podstawie przepisów niniejszego działu publikowane są na stronie internetowej Sekretariatu (<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>).*

DZIAŁ 1.6

PRZEPISY PRZEJŚCIOWE

1.6.1 Przepisy ogólne

1.6.1.1 Jeżeli nie postanowiono inaczej, to materiały i przedmioty ADR mogą być przewożone do 30 czerwca 2017 r. zgodnie z przepisami ADR obowiązującymi do 31 grudnia 2016 r.

1.6.1.2 *(Skreślony)*

1.6.1.3 Materiały i przedmioty klasy 1, należące do sił zbrojnych Umawiającej się Strony, które zostały zapakowane przed 1 stycznia 1990 r. zgodnie z przepisami ADR obowiązującymi w tym czasie, mogą być przewożone po 31 grudnia 1989 r., pod warunkiem, że ich opakowania pozostają w całości, i że są one zadeklarowane w dokumencie przewozowym jako ładunki wojskowe zapakowane przed 1 stycznia 1990 r. Inne wymagania dotyczące tej klasy i obowiązujące od 1 stycznia 1990 r. powinny być spełnione.

1.6.1.4 Materiały i przedmioty klasy 1, które zostały zapakowane między 1 stycznia 1990 r. a 31 grudnia 1996 r. zgodnie z przepisami ADR obowiązującymi w tym czasie, mogą być przewożone po 31 grudnia 1996 r., pod warunkiem, że ich opakowania pozostają w całości, i że są one zadeklarowane w dokumencie przewozowym jako ładunki zapakowane między 1 stycznia 1990 r. a 31 grudnia 1996 r.

1.6.1.5 *(Zarezerwowany)*

1.6.1.6 DPPL wyprodukowane przed 1 stycznia 2003 r. zgodnie z wymaganiami podanymi pod liczbą marginesową (lm.) 3612 (1), obowiązującymi do 30 czerwca 2001 r., które nie spełniają wymagań podanych w 6.5.2.1.1 dotyczących wysokości liter, numerów i symboli, obowiązujących od 1 lipca 2001 r., mogą być używane nadal.

1.6.1.7 Zatwierdzenia typów konstrukcji dla bębnow, kanistrów i opakowań złożonych, wyprodukowanych z polietylenu o wysokiej lub średniej masie cząsteczkowej, wydane przed 1 lipca 2005 r. zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.1.5.2.6 obowiązującymi do 31 grudnia 2004 r., które nie spełniają wymagań podanych w 4.1.1.21, zachowują swoją ważność do 31 grudnia 2009 r. Opakowania wyprodukowane i oznakowane na podstawie zatwierdzonych typów konstrukcji, o których mowa, mogą być używane do końca okresu ich używania określonego zgodnie z 4.1.1.15.

1.6.1.8 Tablice barwy pomarańczowej spełniające wymagania 5.3.2.2 obowiązujące do 31 grudnia 2004 r. mogą być używane nadal, pod warunkiem, że spełnione są wymagania podane w 5.3.2.2.1 i 5.3.2.2.2 dotyczące pozostawiania tablic, cyfr i liter w miejscu ich zamocowania, niezależnie od pozycji w której znajduje się pojazd.

1.6.1.9 *(Skreślony)*

1.6.1.10 *(Skreślony)*

1.6.1.11 Dopuszczenia typu dla bębnow, kanistrów i opakowań złożonych, wyprodukowanych z polietylenu o dużej lub średniej masie cząsteczkowej oraz dla DPPL wyprodukowanych z polietylenu o dużej masie cząsteczkowej, wydane przed 1 lipca 2007 r. zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.1.6.1 (a) obowiązującymi do 31 grudnia 2006 r., lecz niezgodnie z wymaganiami podanymi w 6.1.6.1 (a) obowiązującymi od 1 stycznia 2007 r., zachowują swoją ważność.

1.6.1.12 i 1.6.1.13 *(Skreślone)*

- 1.6.1.14 DPPL wyprodukowane przed 1 stycznia 2011 r., odpowiadające typowi konstrukcji, który nie przeszedł badania wibracyjnego określonego w 6.5.6.13, lub który nie podlegał wymaganiom podanym w 6.5.6.9.5 (d) w czasie, gdy przechodził badanie na swobodny spadek, mogą być używane nadal.
- 1.6.1.15 DPPL wyprodukowane, przerobione lub naprawione przed 1 stycznia 2011 r. nie muszą być oznakowane maksymalnym dopuszczalnym obciążeniem na spiętrzanie, zgodnie z 6.5.2.2.2. Takie DPPL, nieoznakowane zgodnie z 6.5.2.2.2, mogą być nadal używane po 31 grudnia 2010 r., jednak oznakowanie zgodne z 6.5.2.2.2. powinno być na nie naniesione w przypadku, gdy zostaną one przerobione lub naprawione po tej dacie. DPPL wyprodukowane, przerobione lub naprawione między 1 stycznia 2011 r. a 31 grudnia 2016 r. oraz oznakowane maksymalnym dopuszczalnym obciążeniem przy spiętrzaniu zgodnie z 6.5.2.2.2 obowiązującym do 31 grudnia 2014 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.1.16 *(Skreślony)*
- 1.6.1.17 i 1.6.1.18 *(Skreślone)*
- 1.6.1.19 *(Skreślony)*
- 1.6.1.20 *(Skreślony)*
- 1.6.1.21 Zaświadczenia o przeszkoleniu kierowców zgodne ze wzorem obowiązującym do 31 grudnia 2010 r., wydane przez Umawiające się Strony do 31 grudnia 2012 r., zamiast zaświadczeń zgodnych z wymaganiami podanymi w 8.2.2.8.5, mogą być używane do końca ich pięcioletniego okresu ważności.
- 1.6.1.22 Naczynia wewnętrzne DPPL złożonych, wyprodukowane przed 1 lipca 2011 r. i oznakowane zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.5.2.2.4, obowiązującymi do 31 grudnia 2010 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.1.23 Gaśnice wyprodukowane przed 1 lipca 2011 r. zgodnie z wymaganiami zawartymi w 8.1.4.3 obowiązującymi do 31 grudnia 2010 r. mogą być używane nadal.
- 1.6.1.24 *(Skreślony)*
- 1.6.1.25 Butle o pojemności wodnej nie większej niż 60 litrów oznakowane numerami UN zgodnie z przepisami ADR obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., i które nie odpowiadają wymaganiom podanym w 5.2.1.1 dotyczącym wielkości numeru UN oraz liter „UN”, obowiązującym od 1 stycznia 2013 r., mogą być używane nadal do najbliższego badania okresowego, jednak nie dłużej niż do 30 czerwca 2018 r.
- 1.6.1.26 Opakowania duże, wyprodukowane lub przerobione przed 1 stycznia 2014 r., i które nie odpowiadają wymaganiom podanym w 6.6.3.1 dotyczącym wysokości liter, numerów i symboli obowiązującym od 1 stycznia 2013 r., mogą być używane nadal. Opakowania duże, wyprodukowane lub przerobione przed 1 stycznia 2015 r., nie muszą być oznakowane maksymalnym dopuszczalnym obciążeniem przy piętrzeniu, zgodnym z 6.6.3.3. Te opakowania duże, nieoznakowane zgodnie z 6.6.3.3, mogą być używane nadal po 31 grudnia 2014 r., ale powinny być oznakowane zgodnie z 6.6.3.3, jeżeli zostały przerobione po tej dacie. Opakowania duże wyprodukowane lub przerobione między 1 stycznia 2011 r. a 31 grudnia 2016 r. oraz oznakowane maksymalnym dopuszczalnym obciążeniem przy spiętrzaniu zgodnie z 6.6.3.3 obowiązującym do 31 grudnia 2014 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.1.27 Jednostki ładunkowe, nierozzerwalnie związane z wyposażeniem lub urządzeniem, zawierające paliwa ciekłe o numerach UN: 1202, 1203, 1223, 1268, 1863 i 3475, zbudowane przed 1 lipca 2013 r., które nie odpowiadają wymaganiom podanym

w przepisie specjalnym 363 (a) w dziale 3.3 w brzmieniu obowiązującym od 1 stycznia 2013 r., mogą być używane nadal.

- 1.6.1.28 *(Skreślony)*
- 1.6.1.29 Akumulatory litowe i ogniwa litowe wyprodukowane zgodnie z typem, spełniające wymagania podrozdziału 38.3 Podręcznika Badań i Kryteriów, wydanie 3 zmienione, poprawka 1 lub każdej następnej rewizji i poprawki mającej zastosowanie w dniu przeprowadzenia badań typu mogą być przewożone nadal, jeżeli nie postanowiono inaczej w ADR.
- Akumulatory litowe i ogniwa litowe wyprodukowane przed 1 lipca 2003 r. spełniające wymagania „Podręcznika Badań i Kryteriów”, wydanie 3 zmienione, mogą być przewożone nadal, o ile spełniają pozostałe obowiązujące wymagania.
- 1.6.1.30 Nalepki ostrzegawcze spełniające wymagania w 5.2.2.2.1.1 obowiązujące do 31 grudnia 2014 r. mogą być używane nadal do 30 czerwca 2019 r.
- 1.6.1.31 *(Skreślony)*
- 1.6.1.32 *(Skreślony)*
- 1.6.1.33 Kondensatory elektryczne dwuwarstwowe UN 3499 wyprodukowane przed 1 stycznia 2014 r. nie muszą być oznakowane pojemnością magazynowanej energii określoną w Wh zgodnie z (e) przepisu szczególnego 361 działu 3.3.
- 1.6.1.34 Kondensatory asymetryczne UN 3508 wyprodukowane przed 1 stycznia 2016 r. nie muszą być oznakowane pojemnością magazynowanej energii określoną w Wh zgodnie z (c) przepisu szczególnego 372 działu 3.3.
- 1.6.1.35 Instrukcje pisemne zgodne z wymaganiami ADR obowiązującymi do 31 grudnia 2014 r., które nie jednak odpowiadają wymaganiom podanym w 5.4.3 obowiązującym od 1 stycznia 2015 r., mogą być używane nadal do 30 czerwca 2017 r.
- 1.6.1.36 Zaświadczenia o przeszkoleniu kierowcy wydane przed 1 stycznia 2014 r., które nie spełniają wymagań określonych w 8.2.2.8.5 obowiązujących od 1 stycznia 2013 r. w odniesieniu do formatu dat w punktach 4 i 8, koloru (biały z czarnym napisem) oraz wykorzystania punktów 9 i 10 na odwrocie zaświadczenia w celu wprowadzenia odpowiadających wykazów klas, dla których zaświadczenie jest ważne, mogą być używane nadal aż do wygaśnięcia ich daty ważności.
- 1.6.1.37 *(Zarezerwowany)*
- 1.6.1.38 Umawiające się Strony mogą do 31 grudnia 2018 r. wydawać świadectwa przeszkolenia dla doradców do spraw bezpieczeństwa w zakresie towarów niebezpiecznych zgodne ze wzorem ważnym do 31 grudnia 2016 r. zamiast świadectw zgodnych z wymaganiami w 1.8.3.18 obowiązującymi od 1 stycznia 2017 r. Tego typu świadectwa mogą być wykorzystywane do końca ich pięcioletniego okresu ważności.
- 1.6.1.39 Niezależnie od wymagań przepisu specjalnego 188 działu 3.3 mających zastosowanie od 1 stycznia 2017 r., opakowania zawierające ogniwa lub akumulatory litowe mogą być do 31 grudnia 2018 r. oznakowywane zgodnie z wymaganiami przepisu szczególnego 188 działu 3.3 ważnego do 31 grudnia 2016 r.
- 1.6.1.40 Niezależnie od wymagań ADR mających zastosowanie od 1 stycznia 2017 r., wyroby UN 0015, 0016 i 0303 zawierające materiał(-y) dymotwórczy(-e) trujący(-e) inhalacyjnie zgodnie z kryteriami dla klasy 6.1, wyprodukowane przed 31 grudnia 2016 r., mogą być

przewożone do 31 grudnia 2018 r. bez nalepki ostrzegawczej dla zagrożenia dodatkowego „MATERIAŁ TRUJĄCY” (wzór nr 6.1, patrz 5.2.2.2.2).

- 1.6.1.41 Niezależnie od wymagań ADR mających zastosowanie od 1 stycznia 2017 r., opakowania duże odpowiadające wymaganiom badań dla III grupy pakowania zgodnie z przepisem szczególnym pakowania L2 instrukcji pakowania LP02 w 4.1.4.3 obowiązującym do 31 grudnia 2016 r., mogą być używane do 31 grudnia 2022 r. dla UN 1950.
- 1.6.1.42 Niezależnie od wymagań w kolumnie (5) tabeli A działu 3.2 mających zastosowanie od 1 stycznia 2017 r. do UN 3090, 3091, 3480 i 3481, nalepka ostrzegawcza dla klasy 9 (wzór nr 9, patrz 5.2.2.2.2) może być używana nadal dla tych UN do 31 grudnia 2018 r.
- 1.6.1.43 Pojazdy zarejestrowane lub dopuszczone do ruchu przed 1 lipca 2017 r., określone w przepisach szczególnych 240, 385 i 669 działu 3.3, oraz ich wyposażenie przeznaczone do używania podczas przewozu, spełniające wymagania ADR obowiązujące do 31 grudnia 2016 r. ale zawierające ogniwa i akumulatory litowe, które nie spełniają wymagania 2.2.9.1.7, mogą być przewożone nadal jako ładunek zgodnie z wymaganiami przepisu szczególnego 666 działu 3.3.

1.6.2 Naczynia ciśnieniowe i naczynia do klasy 2

- 1.6.2.1 Naczynia wyprodukowane przed 1 stycznia 1997 r., które nie odpowiadają wymaganiom ADR obowiązującym od 1 stycznia 1997 r., a których transport był dozwolony na podstawie wymagań ADR obowiązujących do 31 grudnia 1996 r., mogą być przewożone nadal po tej dacie, pod warunkiem, że spełnione są wymagania w zakresie badań okresowych podane w instrukcjach pakowania P200 i P203.
- 1.6.2.2 *(Skreślony)*
- 1.6.2.3 Naczynia przeznaczone do przewozu materiałów klasy 2, wyprodukowane przed 1 stycznia 2003 r., mogą posiadać nadal znaki zgodne z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2002 r.
- 1.6.2.4 Naczynia ciśnieniowe zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z przepisami technicznymi, których uznanie wycofano zgodnie z 6.2.5, mogą być używane nadal.
- 1.6.2.5 Naczynia ciśnieniowe i ich zamknięcia, zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z normami (patrz 6.2.4) stosowanymi na podstawie przepisów ADR obowiązujących w czasie ich budowy, mogą być używane nadal, jeżeli nie jest to zabronione na podstawie przepisu przejściowego.
- 1.6.2.6 Naczynia ciśnieniowe do materiałów innych niż materiały klasy 2, wyprodukowane przed 1 lipca 2009 r. zgodnie z wymaganiami określonymi w 4.1.4.4, obowiązującymi do 31 grudnia 2008 r., lecz które nie spełniają wymagań określonych w 4.1.3.6, obowiązujących od 1 stycznia 2009 r., mogą być używane nadal, pod warunkiem, że spełniają wymagania określone w 4.1.4.4, obowiązujące do 31 grudnia 2008 r.
- 1.6.2.7 i 1.6.2.8 *(Skreślone)*
- 1.6.2.9 Przepis szczególny „v” w instrukcji pakowania P200 (10) w 4.1.4.1, obowiązujący do 31 grudnia 2010 r., może być stosowany przez Umawiające się Strony do butli wyprodukowanych przed 1 stycznia 2015 r.
- 1.6.2.10 Butle stalowe spawane do wielokrotnego napełniania, przeznaczone do gazów UN: 1011, 1075, 1965, 1969 lub 1978, dla których właściwa władza państwa (państw), którego (których) dotyczy przewóz, zezwoliła (zezwoliły) na wykonywanie badań okresowych

w odstępie 15 lat, zgodnie z przepisem szczególnym „v” instrukcji pakowania P200 (10) w 4.1.4.1, obowiązującym do 31 grudnia 2010 r., mogą być poddawane nadal badaniom okresowym na podstawie tego przepisu.

- 1.6.2.11 Naboje gazowe wyprodukowane i przygotowane do przewozu przed 1 stycznia 2013 r. dla których wymagania rozdziałów 1.8.6, 1.8.7, lub 1.8.8 dotyczące oceny zgodności nabojów gazowych nie były stosowane, mogą być przewożone po tej dacie, pod warunkiem, że spełnione są wszystkie inne obowiązujące wymagania ADR.
- 1.6.2.12 Naczynia ciśnieniowe awaryjne mogą być produkowane nadal i zatwierdzane zgodnie z przepisami krajowymi do 31 grudnia 2013 r. Naczynia ciśnieniowe awaryjne wyprodukowane i zatwierdzone zgodnie z przepisami krajowymi przed 1 stycznia 2014 r. mogą być używane nadal na podstawie zatwierdzenia wydanego przez właściwe władze państwa użytkownika.
- 1.6.2.13 Wiązki butli wyprodukowane przed 1 lipca 2013 r., które nie są oznakowane według 6.2.3.9.7.2 i 6.2.3.9.7.3, stosowane od 1 stycznia 2013 r. lub według 6.2.3.9.7.2. stosowane od 1 stycznia 2015 r., mogą być używane do następnego badania okresowego i próby przeprowadzonych po 1 lipca 2015 r.
- 1.6.2.14 Butle wyprodukowane przed 1 stycznia 2016 r. zgodnie z 6.2.3 i wytycznymi zatwierdzonymi przez właściwe władze państw, w których są przewożone i używane, ale niezgodnie z normą ISO 11513:2011 lub normą ISO 9809-1:2010, czego wymaga 4.1.4.1, instrukcja pakowania P208 (1), mogą być używane do przewozu gazów zaadsorbowanych jeżeli spełnione są ogólne wymagania w zakresie pakowania określone w 4.1.6.1.
- 1.6.2.15 Wiązki butli, które przeszły badania okresowe przed 1 lipca 2015 r., które nie są oznakowane zgodnie z 6.2.3.9.7.3 obowiązującym od 1 stycznia 2015 r., mogą być używane do następnego badania okresowego przeprowadzonego po 1 lipca 2015 r.

1.6.3 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie

- 1.6.3.1 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie zbudowane przed wejściem w życie przepisów obowiązujących od 1 października 1978 r., mogą być używane nadal, jeżeli wyposażenie zbiornika odpowiada przepisom działu 6.8. Grubość ścianki zbiorników, z wyjątkiem zbiorników przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych klasy 2, powinna odpowiadać co najmniej ciśnieniu obliczeniowemu 0,4 MPa (4 bary) (ciśnienie manometryczne) dla zbiorników ze stali miękkiej lub co najmniej 200 kPa (2 bary) (ciśnienie manometryczne) dla zbiorników z aluminium i stopów aluminium. Dla przekrojów cystern innych niż okrągłe, za podstawę do obliczenia przyjmuje się średnicę koła, którego powierzchnia jest równa rzeczywistej powierzchni poprzecznego przekroju tej cysterny.
- 1.6.3.2 Badania okresowe cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych i pojazdów-baterii, znajdujących się w eksploatacji zgodnie z tymi przepisami przejściowymi, powinny być dokonane zgodnie z przepisami podanymi w 6.8.2.4 i 6.8.3.4 oraz zgodnie z przepisami szczególnymi dotyczącymi różnych klas. Jeżeli poprzednie przepisy nie przewidywały wyższego ciśnienia próbnego, to dla zbiorników z aluminium i stopów aluminium wystarczające jest ciśnienie próbne 200 kPa (2 bary) (ciśnienie manometryczne).
- 1.6.3.3 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie, spełniające przepisy przejściowe podane w 1.6.3.1 i 1.6.3.2, mogą być używane do 30 września 1993 r. do przewozu towarów niebezpiecznych, dla których zostały one dopuszczone. Tego okresu przejściowego nie stosuje się do cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern

odejmowalnych i pojazdów-baterii przeznaczonych do przewozu gazów klasy 2, ani do cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych i pojazdów-baterii, których grubość ścianki i wyposażenie odpowiadają przepisom działu 6.8.

- 1.6.3.4 (a) Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie zbudowane przed 1 maja 1985 r., zgodnie z przepisami ADR obowiązującymi między 1 października 1978 r. a 30 kwietnia 1985 r., ale które nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 maja 1985 r., mogą być po tej dacie używane nadal.
- (b) Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie zbudowane między 1 maja 1985 r. a wejściem w życie przepisów obowiązujących od 1 stycznia 1988 r., które nie odpowiadają tym przepisom, ale zostały zbudowane zgodnie z przepisami ADR obowiązującymi do tej daty, mogą być po tej dacie używane nadal.
- 1.6.3.5 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie zbudowane przed 1 stycznia 1993 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1992 r., które nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 1993 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.3.6 (a) Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie, które zostały zbudowane między 1 stycznia 1978 r. a 31 grudnia 1984 r., w przypadku gdy będą używane po 31 grudnia 2004 r., powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym grubości ścianek zbiorników i zabezpieczenia przed uszkodzeniem podanym pod liczbą marginesową (lm.) 211 127(5) i obowiązującym od 1 stycznia 1990 r.
- (b) Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie, które zostały zbudowane między 1 stycznia 1985 r. a 31 grudnia 1989 r. w przypadku, gdy będą używane po 31 grudnia 2010 r., powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym grubości ścianek zbiorników i zabezpieczenia przed uszkodzeniem podanym pod liczbą marginesową (lm.) 211 127(5) i obowiązującym od 1 stycznia 1990 r.
- 1.6.3.7 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie zbudowane przed 1 stycznia 1999 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1998 r., które nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 1999 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.3.8 Jeżeli, ze względu na zmiany w ADR, niektóre prawidłowe nazwy przewozowe gazów zostały zmienione, to nie jest wymagane poprawianie nazw na tabliczkach lub na zbiornikach (patrz 6.8.3.5.2 lub 6.8.3.5.3) pod warunkiem, że nazwy gazów naniesione na cysternach stałych (pojazdach-cysternach), cysternach odejmowalnych i pojazdach-bateriach lub na tabliczkach (patrz 6.8.3.5.6 (b) lub (c)) zostaną poprawione podczas najbliższego badania okresowego.
- 1.6.3.9 i 1.6.3.10 *(Zarezerwowane)*
- 1.6.3.11 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne zbudowane przed 1 stycznia 1997 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1996 r., które nie odpowiadają przepisom podanym pod liczbą marginesową (lm.) 211 332 i 211 333, obowiązującym od 1 stycznia 1997 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.3.12 *(Zarezerwowany)*
- 1.6.3.13 *(Skreślony)*

- 1.6.3.14 *(Zarezerwowany)*
- 1.6.3.15 *(Skreślony)*
- 1.6.3.16 Odnośnie do cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych i pojazdów-baterii zbudowanych przed 1 stycznia 2007 r., które nie odpowiadają wymaganiom dotyczącym dokumentacji cysterny podanym w 4.3.2, 6.8.2.3, 6.8.2.4 i 6.8.3.4, dokumentacja cysterny powinna obejmować okres rozpoczynający się najpóźniej od daty najbliższego badania okresowego.
- 1.6.3.17 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne, przeznaczone do przewozu materiałów klasy 3, I grupy pakowania, o prężności pary w temperaturze 50 °C nie wyższej niż 175 kPa (1,75 bara) (ciśnienie absolutne), zbudowane przed 1 lipca 2007 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2006 r., którym zgodnie z tymi wymaganiami przyporządkowano kod cysterny L1,5BN, mogą być używane do przewozu wymienionych materiałów do 31 grudnia 2018 r.
- 1.6.3.18 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie zbudowane przed 1 stycznia 2003 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 30 czerwca 2001 r., które nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 lipca 2001 r., mogą być używane nadal, pod warunkiem, że zostały im przyporządkowane odpowiednie kody cystern.
- 1.6.3.19 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne zbudowane przed 1 stycznia 2003 r. zgodnie z przepisami podanymi w 6.8.2.1.21 obowiązującymi do 31 grudnia 2002 r., które nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 2003 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.3.20 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne, zbudowane przed 1 lipca 2003 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2002 r., które nie spełniają wymagań podanych w 6.8.2.1.7 obowiązujących od 1 stycznia 2003 r. oraz przepisu szczególnego TE15 podanego w 6.8.4 (b) obowiązującego od 1 stycznia 2003 r. do 31 grudnia 2006 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.3.21 *(Skreślony)*
- 1.6.3.22 do 1.6.3.24 *(Zarezerwowane)*
- 1.6.3.25 *(Skreślony)*
- 1.6.3.26 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne, zbudowane przed 1 stycznia 2007 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2006 r., które nie odpowiadają wymaganiom dotyczącym wskazania w oznakowaniu wartości zewnętrznego ciśnienia obliczeniowego, podanym w 6.8.2.5.1 i obowiązującym od 1 stycznia 2007 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.3.27 do 1.6.3.29 *(Zarezerwowane)*
- 1.6.3.30 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne, przeznaczone do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo, zbudowane przed 1 lipca 2005 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2004 r., niespełniające wymagań podanych w 6.10.3.9 obowiązujących od 1 stycznia 2005 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.3.31 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i cysterny stanowiące element pojazdów-baterii, zaprojektowane i zbudowane zgodnie z przepisami technicznymi uznanymi w czasie budowy tych cystern za zgodne z wymaganiami określonymi w 6.8.2.7 obowiązującymi w tym czasie, mogą być używane nadal.

- 1.6.3.32 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne, zbudowane przed 1 lipca 2007 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2006 r., wyposażone w zespół pokrywy wjazdu zgodnie z przepisami normy EN 13317:2002 przywołanej w tabeli w 6.8.2.6 obowiązującej do 31 grudnia 2006 r., łącznie z rysunkiem i tabelą B.2 w Załączniku B do tej normy, niedopuszczonymi do stosowania od 1 stycznia 2007 r., lub których materiał konstrukcyjny nie spełnia wymagań punktu 5.2 normy EN 13094:2004, mogą być używane nadal.
- 1.6.3.33 Jeżeli zbiornik cysterny stałej (pojazdu-cysterny) lub cysterny odejmowalnej był przed 1 stycznia 2009 r. podzielony za pomocą przegród lub falochronów na przestrzenie o pojemności nie większej niż 7500 litrów, to do czasu przeprowadzenia następnego badania okresowego zgodnie z 6.8.2.4.2, symbol S wymagany w 6.8.2.5.1 nie musi być umieszczony po pojemności zbiornika.
- 1.6.3.34 W odstępstwie od 4.3.2.2.4, cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne, przeznaczone do przewozu gazów skroplonych lub gazów schłodzonych skroplonych, spełniające odpowiednie wymagania konstrukcyjne ADR, których zbiorniki zostały podzielone przed 1 lipca 2009 r. za pomocą przegród lub falochronów na komory o pojemności większej niż 7500 litrów, mogą być napełniane nadal do więcej niż 20% i mniej niż 80% ich pojemności.
- 1.6.3.35 *(Skreślony)*
- 1.6.3.36 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) przeznaczone do przewozu gazów palnych nietrujących skroplonych, zbudowane przed 1 lipca 2011 r., wyposażone w zawory zwrotne zamiast w wewnętrzne zawory odcinające i niespełniające wymagań podanych w 6.8.3.2.3, mogą być używane nadal.
- 1.6.3.37 *(Skreślony)*
- 1.6.3.38 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny), cysterny odejmowalne i pojazdy-baterie, zaprojektowane i zbudowane zgodnie z normami obowiązującymi w czasie ich budowy (patrz 6.8.2.6 i 6.8.3.6) na podstawie obowiązujących w tym czasie przepisów ADR, mogą być używane nadal, jeżeli nie zabrania tego przepis przejściowy.
- 1.6.3.39 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne, zbudowane przed 1 lipca 2011 r. zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.2.3, obowiązującymi do 31 grudnia 2010 r., które nie spełniają wymagań podanych w 6.8.2.2.3 w trzecim akapicie dotyczących umiejscowienia tłumika płomienia lub przerywacza płomienia, mogą być używane nadal.
- 1.6.3.40 *(Skreślony)*
- 1.6.3.41 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) oraz cysterny odejmowalne zbudowane przed lipca 2013 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., które jednak nie spełniają przepisów dotyczących znakowania podanych w 6.8.2.5.2 lub 6.8.3.5.6 obowiązujących od 1 stycznia 2013 r., mogą być oznakowane nadal zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r. do czasu najbliższego badania okresowego po 1 lipca 2013 r.
- 1.6.3.42 Dla UN 2381, kod cysterny podany w kolumnie (12) w tabeli A w dziale 3.2 obowiązujący do 31 grudnia 2012 r. może być stosowany nadal do 31 grudnia 2018 r. w odniesieniu do cystern stałych (pojazdów-cystern) i cystern odejmowalnych zbudowanych przed 1 lipca 2013 r.
- 1.6.3.43 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne zbudowane przed 1 stycznia 2012 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., które jednak

nie spełniają wymagań podanych w 6.8.2.6 dotyczących norm EN 14432:2006 i EN 14433:2006 obowiązujących od 1 stycznia 2011 r., mogą być używane nadal.

1.6.3.44 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne przeznaczone do przewozu UN 1202, 1203, 1223, 3475 i paliwa lotniczego zaklasyfikowanego do UN 1268 lub 1863, wyposażone w dozowniki dodatków, zaprojektowane i zbudowane przed 1 lipca 2015 r. zgodnie z przepisami krajowymi, ale które nie spełniają wymagań w zakresie konstrukcji i zatwierdzania przepisu szczególnego 664 działu 3.3 mającego zastosowanie od 1 stycznia 2015 r., mogą być używane nadal, aż do następnego badania pośredniego lub okresowego przeprowadzonego po 31 grudnia 2015 r. Po tej dacie można używać je wyłącznie za zgodą właściwych władz państw użytkownika.

1.6.3.45 *(Zarezerwowany)*

1.6.3.46 Cysterny stałe (pojazdy-cysterny) i cysterny odejmowalne zbudowane przed 1 lipca 2017 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2016 r., które jednakże nie spełniają wymagań w 6.8.2.1.23 obowiązujących od 1 stycznia 2017 r., mogą być używane nadal.

1.6.3.47 do 1.6.3.49 *(Zarezerwowane)*

1.6.3.50 Cysterny ze wzmocnionych tworzyw sztucznych (FRP)

Cysterny ze wzmocnionych tworzyw sztucznych (FRP) zbudowane przed 1 lipca 2002 r. zgodnie z typem zatwierdzonym przed 1 lipca 2001 r. na podstawie przepisów dodatku B.1c, obowiązujących do 30 czerwca 2001 r., mogą być używane nadal, pod warunkiem, że spełniają nadal wszystkie wymagania obowiązujące do 30 czerwca 2001 r.

Jednakże od 1 lipca 2001 r. nowy typ nie może być zatwierdzony zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 30 czerwca 2001 r.

1.6.4 Kontenery-cysterny, cysterny przenośne i MEGC

1.6.4.1 Kontenery-cysterny zbudowane przed 1 stycznia 1988 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1987 r., które nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 1988 r., mogą być używane nadal.

1.6.4.2 Kontenery-cysterny zbudowane przed 1 stycznia 1993 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1992 r., które nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 1993 r., mogą być używane nadal.

1.6.4.3 Kontenery-cysterny zbudowane przed 1 stycznia 1999 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1998 r., które nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 stycznia 1999 r., mogą być używane nadal.

1.6.4.4 *(Zarezerwowany)*

1.6.4.5 Jeżeli, ze względu na zmiany w ADR, niektóre prawidłowe nazwy przewozowe gazów zostały zmienione, to nie jest wymagane poprawianie nazw na tabliczkach lub na zbiornikach (patrz 6.8.3.5.2 lub 6.8.3.5.3) pod warunkiem, że nazwy gazów na kontenerach-cysternach i MEGC lub na tabliczkach (patrz 6.8.3.5.6 (b) lub (c)) zostaną poprawione podczas najbliższego badania okresowego.

1.6.4.6 Kontenery-cysterny zbudowane przed 1 stycznia 2007 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2006 r., które nie odpowiadają wymaganiom dotyczącym wskazania w oznakowaniu wartości zewnętrznego ciśnienia obliczeniowego, podanym w 6.8.2.5.1 i obowiązującym od 1 stycznia 2007 r., mogą być używane nadal.

- 1.6.4.7 Kontenery-cysterny zbudowane przed 1 stycznia 1997 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 31 grudnia 1996 r., które nie odpowiadają przepisom podanym pod liczbami marginesowymi (lm.) 212 332 i 212 333, obowiązującym od 1 stycznia 1997 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.4.8 *(Zarezerwowany)*
- 1.6.4.9 Kontenery-cysterny i MEGC, zaprojektowane i zbudowane zgodnie z przepisami technicznymi uznanymi w czasie ich budowy za zgodne z wymaganiami określonymi w 6.8.2.7 obowiązującymi w tym czasie, mogą być używane nadal.
- 1.6.4.10 *(Skreślony)*
- 1.6.4.11 *(Zarezerwowany)*
- 1.6.4.12 Kontenery-cysterny i MEGC zbudowane przed 1 stycznia 2003 r. zgodnie z przepisami obowiązującymi do 30 czerwca 2001 r., które nie odpowiadają przepisom obowiązującym od 1 lipca 2001 r., mogą być używane nadal.
- Jednakże, powinny być one oznakowane odpowiednim kodem cysterny oraz, jeżeli ma to zastosowanie, odpowiednimi kodami alfanumerycznymi przepisów szczególnych TC i TE, zgodnie z 6.8.4.
- 1.6.4.13 Kontenery-cysterny zbudowane przed 1 lipca 2003 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2002 r., które nie spełniają wymagań podanych w 6.8.2.1.7 obowiązujących od 1 stycznia 2003 r. i przepisu szczególnego TE15 podanego w 6.8.4 (b) obowiązującego od 1 stycznia 2003 r. do 31 grudnia 2006 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.4.14 *(Zarezerwowany)*
- 1.6.4.15 Do czasu wykonania pierwszego badania po 1 stycznia 2007 r. nie wymaga się umieszczania na tabliczce cysterny rodzaju badania („P” lub „L”) określonego w 6.8.2.5.1.
- 1.6.4.16 *(Skreślony)*
- 1.6.4.17 *(Skreślony)*
- 1.6.4.18 Odnosnie do kontenerów-cystern i MEGC zbudowanych przed 1 stycznia 2007 r., które nie odpowiadają wymaganiom dotyczącym dokumentacji cysterny podanym w 4.3.2, 6.8.2.3, 6.8.2.4 i 6.8.3.4, dokumentacja cysterny powinna obejmować okres rozpoczynający się najpóźniej od daty najbliższego badania okresowego.
- 1.6.4.19 *(Skreślony)*
- 1.6.4.20 Kontenery-cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo, zbudowane przed 1 lipca 2005 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2004 r., które nie spełniają wymagań podanych w 6.10.3.9 obowiązujących od 1 stycznia 2005 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.4.21 do 1.6.4.29 *(Zarezerwowane)*
- 1.6.4.30 Cysterny przenośne i MEGC-UN, które nie odpowiadają wymaganiom konstrukcyjnym obowiązującym od 1 stycznia 2007 r., ale są zbudowane zgodnie ze świadectwem zatwierdzenia typu wydanym przed 1 stycznia 2008 r., mogą być używane nadal.

- 1.6.4.31 *(Skreślony)*
- 1.6.4.32 Jeżeli zbiornik kontenera-cysterny był przed 1 stycznia 2009 r. podzielony za pomocą przegród lub falochronów na komory o pojemności nie większej niż 7500 litrów, to do czasu przeprowadzenia następnego badania okresowego zgodnie z 6.8.2.4.2, symbol S wymagany w 6.8.2.5.1 nie musi być umieszczony po pojemności zbiornika.
- 1.6.4.33 W odstępstwie od 4.3.2.2.4, kontenery-cysterny przeznaczone do przewozu gazów skroplonych lub gazów schłodzonych skroplonych, spełniające odpowiednie wymagania konstrukcyjne ADR, których zbiorniki zostały podzielone przed 1 lipca 2009 r. za pomocą przegród lub falochronów na przestrzenie o pojemności większej niż 7500 litrów, mogą być napełniane nadal do więcej niż 20% i mniej niż 80% ich pojemności.
- 1.6.4.34 i 1.6.4.35 *(Skreślone)*
- 1.6.4.36 *(Skreślony)*
- 1.6.4.37 Cysterny przenośne i MEGC, zbudowane przed 1 stycznia 2012 r., spełniające wymagania oznakowania, podane w 6.7.2.20.1, 6.7.3.16.1, 6.7.4.15.1 lub 6.7.5.13.1, obowiązujące do 31 grudnia 2010 r., odpowiednio, mogą być używane nadal, jeżeli spełniają wszystkie inne wymagania ADR obowiązujące od 1 stycznia 2011 r., w tym – jeżeli ma to zastosowanie - wymaganie podane w 6.7.2.20.1 (g) dotyczące oznakowania symbolem „S”, umieszczonym na tabliczce w przypadku, gdy zbiornik lub komora zostały podzielone falochronami na komory o pojemności nie większej niż 7500 litrów.
- 1.6.4.38 Cysterny przenośne zbudowane przed 1 stycznia 2014 r., mogą nie być oznakowane kodem instrukcji dla cystern przenośnych wymaganym w 6.7.2.20.2, 6.7.3.16.2 i 6.7.4.15.2, do czasu przeprowadzenia najbliższego badania okresowego i próby.
- 1.6.4.39 Kontenery-cysterny i MEGC, zaprojektowane i zbudowane zgodnie z normami obowiązującymi w czasie ich budowy (patrz 6.8.2.6 i 6.8.3.6) na podstawie obowiązujących w tym czasie przepisów ADR, mogą być używane nadal, jeżeli nie zabrania tego przepis przejściowy.
- 1.6.4.40 Kontenery-cysterny zbudowane przed 1 lipca 2011 r., zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.2.3 obowiązującymi do 31 grudnia 2010 r., które nie spełniają wymagań podanych w 6.8.2.2.3 w trzecim akapicie dotyczących umiejscowienia tłumika płomieni lub przerywacza płomienia, mogą być używane nadal.
- 1.6.4.41 *(Skreślony)*
- 1.6.4.42 Kontenery-cysterny zbudowane przed 1 lipca 2013 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., które jednak nie spełniają przepisów dotyczących oznakowania podanych w 6.8.2.5.2 lub 6.8.3.5.6 obowiązujących od 1 stycznia 2013 r., mogą nadal być oznakowane zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., do czasu najbliższego badania okresowego po 1 lipca 2013 r.
- 1.6.4.43 Cysterny przenośne i MEGC zbudowane przed 1 stycznia 2014 r. nie muszą spełniać wymagań przepisów podanych w 6.7.2.13.1 (f), 6.7.3.9.1 (e), 6.7.4.8.1 (e) i 6.7.5.6.1 (d) odnośnie oznakowania urządzeń obniżających ciśnienie.
- 1.6.4.44 W przypadku materiałów, dla których przepisy szczególne dla cystern przenośnych TP38 lub TP39 są przypisane w kolumnie (11) w tabeli A działu 3.2, instrukcja dla cysterny przenośnej określona w ADR obowiązująca do 31 grudnia 2012 r., może być stosowana nadal do 31 grudnia 2018 r.

- 1.6.4.45 Odnosnie UN 2381, kod cysterny określony w kolumnie (12) w tabeli A w dziale 3.2 obowiązujący do 31 grudnia 2012 r., może być stosowany nadal do 31 grudnia 2018 r. dla kontenerów-cystern zbudowanych przed 1 lipca 2013 r.
- 1.6.4.46 Kontenery-cysterny zbudowane przed 1 stycznia 2012 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., które jednak nie spełniają wymagań podanych w 6.8.2.6 dotyczących norm EN 14432:2006 i EN 14433:2006 obowiązujących od 1 stycznia 2011 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.4.47 Kontenery-cysterny do gazów schłodzonych skroplonych zbudowane przed 1 lipca 2017 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2016 r., które jednakże nie spełniają wymagań 6.8.3.4.10, 6.8.3.4.11 i 6.8.3.5.4 obowiązujących od 1 stycznia 2017 r., mogą być używane do kolejnego badania po 1 lipca 2017 r. Do tego czasu, aby spełnić wymagania 4.3.3.5 i 5.4.1.2.2 (d), rzeczywisty czas utrzymywania można określić bez odwoływania się do zalecanego czasu utrzymywania.
- 1.6.4.48 Pojazdy-cysterny zbudowane przed 1 lipca 2017 r. zgodnie z wymaganiami obowiązującymi do 31 grudnia 2016 r., które jednakże nie spełniają wymagań 6.8.2.1.23 obowiązujących od 1 stycznia 2017 r., mogą być używane nadal.

1.6.5 Pojazdy

1.6.5.1 i 1.6.5.2 *(Zarezerwowane)*

1.6.5.3 *(Skreślony)*

1.6.5.4 Wymagania dotyczące konstrukcji pojazdów EX/II, EX/III, FL, OX i AT zawarte w części 9, obowiązujące do 31 grudnia 2016 r., mogą być stosowane do 31 marca 2018 r.

1.6.5.5 Pojazdy zarejestrowane lub dopuszczone do eksploatacji przed 1 stycznia 2003 r., których wyposażenie elektryczne nie spełnia wymagań podanych w 9.2.2, 9.3.7 lub 9.7.8, lecz spełnia odpowiednie wymagania obowiązujące do 30 czerwca 2001 r., mogą być używane nadal.

1.6.5.6 *(Skreślony)*

1.6.5.7 Pojazdy kompletne lub skompletowane, na które wydano homologację typu przed 31 grudnia 2002 r. zgodnie Regulaminem Nr 105¹ EKG ONZ wraz z poprawkami serii 01 lub zgodnie z odpowiednimi przepisami Dyrektywy 98/91/WE², nieodpowiadające wymaganiom działu 9.2, ale odpowiadające wymaganiom dotyczącym konstrukcji pojazdów podstawowych (przepisy podane pod liczbami marginesowymi 220 100 do 220 540 w dodatku B.2) obowiązującymi do 30 czerwca 2001 r., mogą być nadal dopuszczane do przewozu i używane, pod warunkiem, że zostały one zarejestrowane lub dopuszczone do ruchu przed 1 lipca 2003 r.

¹ Regulamin Nr 105 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów przeznaczonych do przewozu ładunków niebezpiecznych w odniesieniu do ich szczególnych cech konstrukcyjnych).

² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 98/91/WE z dnia 14 grudnia 1998 r. odnosząca się do pojazdów silnikowych i ich przyczep, przeznaczonych do transportu drogowego towarów niebezpiecznych oraz zmieniająca dyrektywę 70/156/EWG odnoszącą się do homologacji typu pojazdów silnikowych i ich przyczep (Dz. Urz. WE L 11 z 16.01.1999, str. 25; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 7, t. 4, str. 239).

- 1.6.5.8 Pojazdy EX/II i EX/III dopuszczone po raz pierwszy przed 1 lipca 2005 r., które spełniają wymagania części 9 obowiązujące do 31 grudnia 2004 r., ale nie spełniają wymagań części 9 obowiązujących od 1 stycznia 2005 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.5.9 Pojazdy-cysterny z cysternami stałymi o pojemności powyżej 3 m³, zarejestrowane po raz pierwszy (lub dopuszczone do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana) przed 1 lipca 2004 r., przeznaczone do przewozu towarów niebezpiecznych w stanie ciekłym lub stopionym i badane przy zastosowaniu ciśnienia próbnego poniżej 4 barów, które nie spełniają wymagań podanych w 9.7.5.2, mogą być używane nadal.
- 1.6.5.10 Świadectwa dopuszczenia zgodne z wzorem określonym w 9.1.3.5, obowiązującym do 31 grudnia 2006 r. oraz świadectwa dopuszczenia zgodne z wzorem określonym w 9.1.3.5, obowiązującym od 1 stycznia 2007 r. do 31 grudnia 2008 r., mogą być używane nadal. Świadectwa dopuszczenia zgodne ze wzorem określonym w 9.1.3.5, obowiązującym od 1 stycznia 2009 r. do 31 grudnia 2014 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.5.11 MEMU zbudowane i zatwierdzone przed 1 stycznia 2009 r. zgodnie z przepisami krajowymi, które nie spełniają wymagań w zakresie konstrukcji i zatwierdzania obowiązujących od 1 stycznia 2009 r., mogą być używane nadal, jeżeli zostały zatwierdzone przez właściwe władze państw, w których są używane.
- 1.6.5.12 Pojazdy EX/III i FL, zarejestrowane lub dopuszczone do ruchu przed 1 kwietnia 2012 r., które nie spełniają wymagań podanych w 9.2.2.6.3 dotyczących połączeń elektrycznych, lecz spełniają odpowiednie wymagania obowiązujące do 31 grudnia 2010 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.5.13 Przyczepy zarejestrowane po raz pierwszy (lub dopuszczone do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana) przed 1 lipca 1995 r., wyposażone w układ przeciwoślizgowy zgodny z Regulaminem Nr 13 EKG ONZ wraz ze zmianami serii 06, lecz niezgodny z wymaganiami dla układu przeciwblokującego kategorii A, mogą być używane nadal.
- 1.6.5.14 MEMU, które zostały zatwierdzone przed 1 lipca 2013 r. zgodnie z przepisami ADR obowiązującymi do 31 grudnia 2012 r., ale które nie są zgodne z wymaganiami podanymi w 6.12.3.1.2 lub 6.12.3.2.2 obowiązującymi od 1 stycznia 2013 r., mogą być używane nadal.
- 1.6.5.15 W odniesieniu do zastosowania przepisów części 9, pojazdy zarejestrowane po raz pierwszy lub dopuszczone do ruchu przed 1 listopada 2014 r., które zostały zatwierdzone zgodnie z przepisami Dyrektyw uchylonych Rozporządzeniem (WE) nr 661/2009³, mogą być używane nadal.
- 1.6.5.16 Pojazdy EX/II, EX/III, FL i OX zarejestrowane przed 1 kwietnia 2018 r., z zamontowanymi zbiornikami paliwa niedopuszczonymi zgodnie z Regulaminem nr 34 EKG ONZ, mogą być używane nadal.
- 1.6.5.17 Pojazdy zarejestrowane po raz pierwszy lub dopuszczone do ruchu przed 1 kwietnia 2018 r., które nie spełniają wymagań podanych w 9.2.2.8.5 bądź norm ISO 6722-1:2011 + Cor 01:2012 albo ISO 6722-2:2013 dla przewodów z 9.2.2.2.1, lecz spełniają wymagania obowiązujące do 31 grudnia 2016 r., mogą być używane nadal.

³ Rozporządzenie (WE) nr 661/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie wymagań technicznych w zakresie homologacji typu pojazdów silnikowych dotyczących ich bezpieczeństwa ogólnego, ich przyczep oraz przeznaczonych dla nich układów, części i oddzielnych zespołów technicznych (Dziennik Urzędowy L 200 z 31.7.2009, s. 1)

- 1.6.5.18 Pojazdy zarejestrowane po raz pierwszy lub dopuszczone do ruchu przed 1 kwietnia 2018 r. dopuszczone jako pojazd OX mogą być używane nadal do przewozu materiału UN 2015.
- 1.6.5.19 Odnośnie corocznego badania technicznego pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy lub dopuszczonych do ruchu przed 1 kwietnia 2018 r. dopuszczonych jako pojazd OX, mogą być stosowane nadal wymagania części 9 obowiązujące do 31 grudnia 2016 r.
- 1.6.5.20 Świadectwa dopuszczenia pojazdów OX według wzoru określonego w 9.1.3.5, obowiązujące do 31 grudnia 2016 r., mogą być używane nadal.

1.6.6 Klasa 7

1.6.6.1 *Sztuki przesyłek niewymagające zatwierdzenia wzoru przez właściwą władzę zgodnie z przepisami IAEA Safety Series No. 6 z 1985 r. i z 1985 r. z poprawkami wprowadzonymi w 1990 r.*

Sztuki przesyłek niewymagające zatwierdzenia wzoru przez właściwą władzę (wyłączone sztuki przesyłek, sztuki przesyłek Typu IP-1, Typu IP-2, Typu IP-3 i Typu A) powinny spełniać wszystkie wymagania ADR, z wyjątkiem sztuk przesyłek spełniających wymagania przepisów IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material” (IAEA Safety Series No. 6) z 1985 r. lub z 1985 r. z poprawkami wprowadzonymi w 1990 r.:

- (a) mogą być przewożone nadal, jeżeli przygotowano je do przewozu przed 31 grudnia 2003 r. i podlegają wymaganiom 1.6.6.3, jeżeli dotyczy;
- (b) mogą być używane nadal, pod warunkiem, że:
 - (i) nie były zaprojektowane dla heksafluorku uranu;
 - (ii) stosuje się obowiązujące wymagania podane w 1.7.3;
 - (iii) stosuje się granice aktywności i klasyfikację podane w 2.2.7;
 - (iv) stosuje się wymagania i kontrole dotyczące przewozu materiałów podane w częściach 1, 3, 4, 5 i 7;
 - (v) opakowania nie wyprodukowano i nie dokonano w nim zmian po 31 grudnia 2003 r.

1.6.6.2 *Sztuki przesyłek zatwierdzone zgodnie z przepisami IAEA Safety Series No. 6 z 1973 r., z 1973 r. z poprawkami, z 1985 r. i z 1985 r. z poprawkami wprowadzonymi w 1990 r.*

1.6.6.2.1 Sztuki przesyłek wymagające zatwierdzenia wzoru przez właściwą władzę powinny spełniać wszystkie wymagania ADR, chyba że spełniono poniższe wymagania:

- (a) opakowania wyprodukowano zgodnie ze wzorem sztuki przesyłki zatwierdzonym przez właściwą władzę na podstawie przepisów IAEA Safety Series No. 6 z 1973 r. lub z 1973 r. z poprawkami albo z 1985 r. lub z 1985 z poprawkami wprowadzonymi w 1990 r.,
- (b) wzór przesyłki został zatwierdzony wielostronnie;
- (c) stosuje się obowiązujące wymagania podane w 1.7.3;
- (d) stosuje się granice aktywności i klasyfikację podane w 2.2.7;
- (e) stosuje się wymagania i kontrole dotyczące przewozu materiałów podane w częściach 1, 3, 4, 5 i 7;
- (f) *(Zarezerwowany)*
- (g) w odniesieniu do sztuk przesyłek spełniających wymagania przepisów IAEA Safety

Series No. 6 z 1973 r. lub z 1973 r. z poprawkami:

- (i) sztuki przesyłek zachowują dostateczną ochronę dającą pewność, że poziom promieniowania w odległości 1 m od powierzchni sztuki przesyłki nie przekroczy 10 mSv/h w awaryjnych warunkach przewozu określonych w zmienionych przepisach IAEA Safety Series No. 6 z 1973 r. i z 1973 r. z poprawkami przy maksymalnej zawartości promieniotwórczej, dla której sztuka przesyłki była zaprojektowana;
- (ii) sztuki przesyłek nie są stale wentylowane;
- (iii) każdemu opakowaniu nadano numer seryjny zgodnie z wymaganiem podanym w 5.2.1.7.5, który powinien być umieszczony na zewnętrznej stronie każdego opakowania.

1.6.6.2.2 Nie powinna być rozpoczynana nowa produkcja opakowań zgodnie ze wzorem opakowań spełniającym wymagania przepisów IAEA Safety Series No. 6 z 1973 r. lub z 1973 r. z poprawkami albo z 1985 r. lub z 1985 z poprawkami wprowadzonymi w 1990 r.

1.6.6.3 *Sztuki przesyłek niepodlegające wymaganiom dotyczącym materiału rozszczepialnego według ADR z 2011 r. i 2013 r. (IAEA Safety Standard Series No.TS-R-1 wydanie z 2009 r.).*

Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny niepodlegający klasyfikacji jako „ROZSZCZEPIALNY” według 2.2.7.2.3.5 (a) (ii) lub (iii) wydań ADR z 2011 r. i 2013 r. (punkt 417 (a) (i) lub (iii) wydania „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material” z 2009 r.) przygotowane do przewozu przed 31 grudnia 2014 r. mogą być nadal przewożone i mogą być nadal klasyfikowane jako „nierozszczepialne lub rozszczepialne wyłączone”, pod warunkiem zachowania limitów materiału rozszczepialnego dla sztuk przesyłek określonych w tabeli 2.2.7.2.3.5 obecnego wydania ADR dla danego pojazdu. Wymienione sztuki przesyłek powinny być przewożone na warunkach używania wyłącznego.

1.6.6.4 *Materiał promieniotwórczy w specjalnej postaci zatwierdzony zgodnie z przepisami IAEA z 1973 r., z 1973 r. (ze zmianami), z 1985 r. i z 1985 r. (ze zmianami z 1990 r.) Seria Bezpieczeństwo Nr 6*

Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej wyprodukowany zgodnie ze wzorem, który został zatwierdzony jednostronnie przez właściwą władzę na podstawie przepisów IAEA Safety Series No. 6 z 1973 r., z 1973 r. z poprawkami, z 1985 r. lub z 1985 r. z poprawkami wprowadzonymi w 1990 r., może być używany pod warunkiem stosowania obowiązkowego systemu zarządzania, zgodnie z wymaganiami podanymi w 1.7.3. Nie należy rozpoczynać żadnej nowej produkcji materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej.

DZIAŁ 1.7

WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE MATERIAŁU PROMIENIOTWÓRCZEGO

1.7.1 Przepisy ogólne

UWAGA 1: W przypadku zdarzeń lub wypadków podczas przewozu materiałów promieniotwórczych, należy postępować zgodnie z przepisami postępowania awaryjnego, ustanowionymi przez właściwe krajowe lub międzynarodowe organizacje w celu ochrony ludzi, mienia i środowiska. Stosowne wytyczne do takich przepisów są zawarte w „Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents Involving Radioactive Material”, Safety Standard Series No. TS-G-1.2 (ST-3), IAEA, Vienna (2002).

UWAGA 2: Procedury postępowania awaryjnego powinny uwzględniać możliwość powstawania innych niebezpiecznych materiałów w wyniku reakcji między zawartością przesyłki i środowiskiem naturalnym podczas zdarzenia lub wypadku.

1.7.1.1 ADR ustala normy bezpieczeństwa, które zapewniają podczas przewozu materiałów promieniotwórczych akceptowalny poziom kontroli nad promieniowaniem, krytycznością i wydzielaniem ciepła, stanowiących zagrożenie dla ludzi, mienia i środowiska. Niniejsze normy opierają się na przepisach IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material”, 2012 edition, IAEA Safety Standards Series No. SSR-6, IAEA, Vienna (2012). Materiał wyjaśniający znajduje się w „Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition)”, IAEA Safety Standard Series No. SSG-26, IAEA, Vienna, (2014).

1.7.1.2 Celem ADR jest ustanowienie wymagań, które powinny być spełnione w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony ludności, mienia i środowiska przed skutkami promieniowania podczas przewozu materiałów promieniotwórczych. Ochronę tę osiąga się poprzez wymaganie

- (a) zapewnienia integralności opakowania dla zawartości promieniotwórczej;
- (b) kontroli poziomu promieniowania na zewnątrz opakowania;
- (c) zapobiegania osiągnięciu krytyczności; oraz
- (d) zapobiegania szkodom powodowanym przez ciepło.

Wymagania te są spełnione - po pierwsze - poprzez stopniowanie ograniczenia zawartości promieniotwórczej dla sztuk przesyłek i pojazdów oraz stosowanie norm wytrzymałościowych dla wzorów sztuk przesyłek w zależności od zagrożenia powodowanego przez zawartość promieniotwórczą. Po drugie - poprzez wprowadzenie warunków co do projektowania i eksploatacji sztuk przesyłek oraz konserwacji opakowań, biorąc pod uwagę charakter zawartości promieniotwórczej. W fazie końcowej wymagania, o których mowa, są spełnione poprzez obowiązkową kontrolę administracyjną, obejmującą odpowiednie procedury zatwierdzania przez właściwą władzę.

1.7.1.3 ADR stosuje się do przewozu drogowego materiałów promieniotwórczych, z uwzględnieniem sporadycznych przewozów takich materiałów. Przewóz obejmuje wszystkie czynności i warunki związane z przemieszczaniem materiałów promieniotwórczych, łącznie z projektowaniem, produkcją, konserwacją i naprawą opakowań transportowych oraz przygotowanie, wysyłkę, załadunek, przewóz wraz z przechowywaniem podczas tranzytu, rozładunek i odbiór ładunków i sztuk przesyłek z materiałami promieniotwórczymi w miejscu ich końcowego przeznaczenia. Do norm wytrzymałościowych w ADR stosuje się podejście stopniowane, które charakteryzuje się trzema ogólnymi poziomami rygoru:

- (a) rutynowe warunki przewozu (bez zdarzeń);
- (b) normalne warunki przewozu (drobne wypadki);
- (c) awaryjne warunki przewozu.

1.7.1.4 Przepisy zawarte w ADR nie mają zastosowania do przewozu:

- (a) materiałów promieniotwórczych, które są integralną częścią środka transportu;
- (b) materiałów promieniotwórczych przemieszczanych wewnątrz jednostki organizacyjnej, która podlega stosownym przepisom dotyczącym bezpieczeństwa obowiązującym w tej jednostce i gdy przewóz nie odbywa się publicznymi drogami lub koleją publiczną;
- (c) materiałów promieniotwórczych wszczepionych lub zaaplikowanych osobie lub żywemu zwierzęciu w celu diagnozy lub leczenia;
- (d) materiałów promieniotwórczych, które w wyniku przypadkowego lub zamierzonego wchłonięcia materiału promieniotwórczego lub skażenia promieniotwórczego, znajdują się w ciele lub na ciele osoby przewożonej w celu leczenia;
- (e) materiałów promieniotwórczych w artykułach powszechnego użytku, które otrzymały zatwierdzenie wydane przez właściwą władzę do sprzedaży konsumentom;
- (f) naturalnych materiałów i rud zawierających naturalnie występujące izotopy promieniotwórcze (które mogłyby zostać przetworzone), pod warunkiem że stężenie promieniotwórcze tych materiałów nie przekracza wartości 10 razy większej od wartości określonych w tabeli 2.2.7.2.2.1, albo obliczonych zgodnie z 2.2.7.2.2.2 (a) i 2.2.7.2.2.3 – 2.2.7.2.2.6. W odniesieniu do materiałów i rud zawierających naturalnie występujące izotopy promieniotwórcze, które nie znajdują się w stanie równowagi wiekowej, obliczenie stężenia promieniotwórczego przeprowadza się na podstawie 2.2.7.2.2.4;
- (g) niepromieniotwórczych obiektów stałych, na powierzchni których znajdują się materiały promieniotwórcze w ilościach nieprzekraczających limitów określonych w definicji „Skażenie” w 2.2.7.1.2.

1.7.1.5 Wymagania szczególne dotyczące sztuk przesyłek wyłączonych.

1.7.1.5.1 Sztuki przesyłek wyłączone określone w 2.2.7.2.4.1, które mogą zawierać materiał promieniotwórczy w ilościach ograniczonych, przyrządy, wyroby przemysłowe i opakowania próżne określone w 2.2.7.2.4.1, podlegają wyłącznie następującym przepisom części od 5 do 7:

- (a) odpowiednim przepisom podanym w 5.1.2.1, 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.2.3, 5.1.5.4, 5.2.1.10, 7.5.11 CV33 (3.1), (5.1) do (5.4) i (6); oraz
- (b) przepisom dotyczącym wyłączonych sztuk przesyłek podanym w 6.4.4.

Jeżeli materiał promieniotwórczy charakteryzuje się innymi właściwościami niebezpiecznymi i powinien być zaklasyfikowany do klasy innej niż klasa 7 zgodnie z przepisem szczególnym 290 lub 369 działu 3.3, to mają do niego zastosowanie przepisy tej klasy, do której jest zaklasyfikowany, a przepisy wymienione w (a) i (b) powyżej stosuje się dodatkowo.

1.7.1.5.2 Wyłączone sztuki przesyłek powinny spełniać odpowiednie przepisy wszystkich innych części ADR. Jeżeli wyłączona sztuka przesyłki zawiera materiał rozszczepialny, to stosuje się jedno z wyłączeń dotyczących materiałów rozszczepialnych określonych w 2.2.7.2.3.5 i spełnia się wymagania 7.5.11 CW33 (4.3).

1.7.2 Program ochrony przed promieniowaniem

1.7.2.1 Przewóz materiałów promieniotwórczych powinien być zgodny z Programem Ochrony przed Promieniowaniem, który składa się z systematycznych działań mających na celu zapewnienie odpowiedniego stosowania środków ochrony przed promieniowaniem.

1.7.2.2 Dawki dla ludzi powinny być niższe od odpowiednich dawek granicznych. Ochrona i bezpieczeństwo powinny być tak zoptymalizowane, aby wielkości dawek indywidualnych, liczba osób narażonych i prawdopodobieństwo wystąpienia narażenia było tak małe, jak to jest rozsądnie osiągalne, biorąc pod uwagę czynniki ekonomiczne i społeczne, a dawki dla ludzi powinny być poniżej odpowiednich dawek granicznych. Powinno się stosować podejście systematyczne i konstruktywne, z uwzględnieniem związków między transportem i innymi formami działalności.

1.7.2.3 Rodzaj i zakres środków przyjętych w programie powinien być odpowiedni do wielkości i prawdopodobieństwa narażenia na promieniowanie. Program powinien zawierać wymagania podane w 1.7.2.2, 1.7.2.4, 1.7.2.5 oraz 7.5.11 CV33 (1.1). Na żądanie właściwej władzy, program ten powinien być udostępniony do kontroli.

1.7.2.4 W przypadku narażenia zawodowego wynikającego z działalności transportowej, jeżeli ocenia się, że otrzymanie dawki skutecznej:

- (a) od 1 mSv do 6 mSv na rok jest prawdopodobne, to realizowany jest program oceny dawek indywidualnych poprzez monitoring środowiska pracy lub monitoring dawek indywidualnych; lub
- (b) większej niż 6 mSv na rok jest prawdopodobne, to prowadzony jest monitoring dawek indywidualnych.

Jeżeli prowadzony jest monitoring dawek indywidualnych lub monitoring środowiska pracy, to powinny być przechowywane odpowiednie rejestry pomiarów.

***UWAGA:** W przypadku, narażenia zawodowego wynikającego z działalności transportowej, jeżeli ocenia się że, otrzymanie dawki efektywnej zbliżonej do 1 mSv na rok jest mało prawdopodobne, to nie wymaga się specjalnych procedur pracy, szczegółowego monitoringu, programu oceny dawek oraz prowadzenia rejestru dawek indywidualnych.*

1.7.2.5 Pracownicy (patrz 7.5.11, CV33 UWAGA 3) powinni przejść odpowiednie szkolenie dotyczące ochrony przed promieniowaniem, obejmujące stosowanie środków zapobiegawczych w celu ograniczenia narażenia ich na promieniowanie oraz narażenia innych osób, wskutek wykonywanej przez tych pracowników pracy.

1.7.3 System zarządzania

1.7.3.1 Jak określono w 1.7.1.3., w celu zapewnienia zgodności z odpowiednimi przepisami ADR system zarządzania opierający się na normach międzynarodowych, krajowych lub innych akceptowanych przez właściwą władzę ustanawia się i wdraża w odniesieniu do wszystkich działań w ramach zakresu stosowania ADR. Na żądanie właściwej władzy powinien być udostępniony dokument potwierdzający, że specyfikacja wzoru została w pełni wdrożona. Producent, nadawca lub użytkownik jest zobowiązany do:

- (a) umożliwienia właściwej władzy przeprowadzenia kontroli podczas wytwarzania i stosowania materiałów oraz
- (b) wykazania właściwej władzy zgodności z ADR.

Jeżeli wymagane jest zatwierdzenie przez właściwą władzę, to takie zatwierdzenie powinno być uwarunkowane istnieniem właściwego systemu zarządzania.

1.7.4 Warunki specjalne

1.7.4.1 Warunki specjalne oznaczają przepisy zatwierdzone przez właściwą władzę, na podstawie których mogą być przewożone przesyłki niespełniające wszystkich odpowiednich wymagań ADR.

***UWAGA:** Warunki specjalne nie są traktowane jako odstępstwa czasowe zgodnie z 1.5.1.*

1.7.4.2 Przesyłki, dla których zapewnienie zgodności z przepisami mającymi zastosowanie do materiału promieniotwórczego jest niemożliwe do spełnienia w praktyce, nie powinny być przewożone, z wyjątkiem przewozu na warunkach specjalnych. Właściwa władza może zatwierdzić warunki specjalne przewozu dla pojedynczej przesyłki lub dla planowanej serii wielu przesyłek, pod warunkiem, że jest przekonana o praktycznej niemożliwości zapewnienia zgodności z ADR, a wymagany poziom bezpieczeństwa ustalony w ADR zostanie udokumentowany zastosowaniem innych, alternatywnych środków. Ogólny poziom bezpieczeństwa podczas przewozu powinien być co najmniej równoważny temu, który byłby zapewniony przy spełnieniu wszystkich mających zastosowanie wymagań. Dla realizacji takich przewozów w ruchu międzynarodowym wymagane jest zatwierdzenie wielostronne.

1.7.5 Materiały promieniotwórcze o innych niebezpiecznych właściwościach

W celu zapewnienia zgodności z odpowiednimi przepisami ADR, przy sporządzaniu dokumentacji, pakowaniu, znakowaniu, stosowaniu nalepek ostrzegawczych, przechowywaniu, segregacji i przewożeniu, poza właściwościami promieniotwórczymi i rozszczepialnymi, należy uwzględnić każde zagrożenie dodatkowe stwarzane przez zawartość sztuki przesyłek, np. właściwości zapalne, piroforyczne, trujące i żrące.

1.7.6 Niezgodności

1.7.6.1 W przypadku stwierdzenia przekroczenia wartości granicznych poziomu promieniowania lub skażenia podanych w przepisach ADR,

- (a) nadawca, odbiorca, przewoźnik lub inna podmiot biorący udział w przewozie, na którą promieniowanie może mieć wpływ, powinna być poinformowana o niezgodności przez:
 - (i) przewoźnika, jeżeli niezgodność została stwierdzona podczas przewozu; lub
 - (ii) przez odbiorcę, jeżeli niezgodność została stwierdzona przy odbiorze;
- (b) przewoźnik, lub odpowiednio nadawca lub odbiorca, powinien:
 - (i) podjąć natychmiast działania w celu ograniczenia skutków niezgodności;
 - (ii) zbadać przyczyny, okoliczności i skutki niezgodności;
 - (iii) podjąć odpowiednie działania dla usunięcia przyczyn i okoliczności, które doprowadziły do niezgodności oraz odpowiednie działania zapobiegawcze; oraz
 - (iv) przekazać właściwej władzy informację o przyczynach niezgodności i działaniach korygujących lub prewencyjnych, które zostały podjęte lub mają być podjęte;
- (c) informacja o niezgodności powinna być przekazana nadawcy i właściwej władzy możliwie szybko, a w przypadku wystąpienia narażenia spowodowanego zdarzeniem radiacyjnym lub zaistnienia sytuacji prowadzącej do takiego narażenia - natychmiast.

DZIAŁ 1.8

KONTROLA ORAZ INNE ŚRODKI WSPOMAGAJĄCE, STOSOWANE W CELU ZAPEWNIENIA ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI BEZPIECZEŃSTWA

1.8.1 Kontrola administracyjna towarów niebezpiecznych

1.8.1.1 Właściwe władze Umawiających się Stron, mogą przeprowadzać na swoich terytoriach w każdym czasie, kontrole mające na celu sprawdzenie, czy przestrzegane są wymagania dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych, w tym wymagania podane w 1.10.1.5.

Jednakże, kontrole te powinny być przeprowadzane w taki sposób, aby nie powodowały zagrożeń dla osób, majątku i środowiska oraz znaczących zakłóceń w ruchu drogowym.

1.8.1.2 Uczestnicy przewozu towarów niebezpiecznych (dział 1.4) powinni, stosownie do zakresu swoich obowiązków, bezzwłocznie udostępnić właściwym władzom lub ich przedstawicielom, informacje potrzebne do przeprowadzenia kontroli.

1.8.1.3 W celu przeprowadzenia kontroli na terenie przedsiębiorstw uczestniczących w przewozie towarów niebezpiecznych (dział 1.4), właściwe władze mogą dokonywać również inspekcji, sprawdzania niezbędnych dokumentów oraz pobierać próbki towarów lub opakowań w celu ich zbadania, pod warunkiem, że nie spowoduje to pogorszenia stanu bezpieczeństwa. Jeżeli jest to potrzebne i możliwe, to uczestnicy przewozu towarów niebezpiecznych (dział 1.4) powinni udostępnić dla celów kontroli pojazdy i ich części oraz wyposażenie i instalacje. Mogą oni, jeżeli uważają to za potrzebne, wyznaczyć osobę ze swojego przedsiębiorstwa w celu towarzyszenia przedstawicielowi właściwej władzy w czasie kontroli.

1.8.1.4 Jeżeli właściwe władze stwierdzą, że wymagania ADR nie są przestrzegane, to mogą zabronić wysyłki lub wstrzymać operacje transportowe do czasu usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości, albo zastosować inne odpowiednie środki. Unieruchomienie pojazdu może nastąpić w miejscu kontroli lub w innym miejscu, wybranym przez właściwą władzę ze względów bezpieczeństwa. Środki, o których mowa, nie powinny powodować znaczących zakłóceń w ruchu drogowym.

1.8.2 Współdziałanie administracji

1.8.2.1 Umawiające się Strony powinny porozumieć się w zakresie wzajemnego wsparcia administracyjnego w celu wdrażania ADR.

1.8.2.2 W przypadku, gdy jedna z Umawiających się Stron ma podstawy do stwierdzenia, że bezpieczeństwo przewozu towarów niebezpiecznych przez jej terytorium zostało zagrożone na skutek bardzo poważnych lub powtarzających się naruszeń przepisów przez przedsiębiorstwo, którego zarząd ma siedzibę na terytorium innej Umawiającej się Strony, to powinna ona powiadomić o tych naruszeniach właściwe władze tej innej Umawiającej się Strony. Właściwe władze Umawiającej się Strony, na terytorium której stwierdzono bardzo poważne lub powtarzające się naruszenia przepisów mogą zwrócić się do właściwych władz Umawiającej się Strony, na terytorium której ma siedzibę zarząd wymienionego przedsiębiorstwa, o zastosowanie odpowiednich środków wobec winnego (winnych). Przesyłanie danych dotyczących osób nie powinno być dozwolone, z wyjątkiem przypadków, gdy jest to niezbędne do ścigania bardzo poważnych lub powtarzających się naruszeń przepisów.

1.8.2.3 Właściwe władze, które zostały w ten sposób powiadomione, powinny poinformować właściwe władze Umawiającej się Strony, na terytorium której stwierdzono naruszenia

przepisów, o środkach jakie zostały, jeżeli była taka potrzeba, podjęte wobec wymienionego przedsiębiorstwa.

1.8.3 Doradca do spraw bezpieczeństwa

1.8.3.1 Każde przedsiębiorstwo, którego działalność obejmuje przewóz towarów niebezpiecznych albo związane z nim pakowanie, załadunek, napełnianie lub rozładunek, powinno wyznaczyć jednego lub więcej doradców do spraw bezpieczeństwa w transporcie towarów niebezpiecznych, odpowiedzialnego za wspieranie działań zapobiegających zagrożeniom dla osób, mienia i środowiska, związanych z taką działalnością.

1.8.3.2 Właściwe władze Umawiającej się Strony mogą postanowić, że wymaganie to nie ma zastosowania wobec przedsiębiorstw:

- (a) których działalność dotyczy takich ilości towarów w każdej jednostce transportowej, które są mniejsze od podanych w 1.1.3.6, 1.7.1.4 i w działach 3.3, 3.4 i 3.5, albo
- (b) dla których przewóz lub związane z nim pakowanie, napełnianie, załadunek lub rozładunek towarów niebezpiecznych nie stanowi głównej lub dodatkowej działalności, a które okazjonalnie zaangażowane są w przewóz krajowy lub związane z nim pakowanie, napełnianie, załadunek lub rozładunek towarów niebezpiecznych, stwarzających małe ryzyko zanieczyszczenia środowiska.

1.8.3.3 Głównym zadaniem doradcy, przy zachowaniu odpowiedzialności kierującego przedsiębiorstwem, powinno być dążenie, poprzez zastosowanie wszystkich niezbędnych środków i działań oraz w granicach określonych zakresem działalności przedsiębiorstwa, do ułatwienia prowadzenia tej działalności zgodnie z odpowiednimi wymaganiami i w możliwie najbezpieczniejszy sposób.

Odnośnie do działalności przedsiębiorstwa, doradca ma w szczególności następujące obowiązki:

- śledzenie zgodności z wymaganiami dotyczącymi przewozu towarów niebezpiecznych;
- doradzanie przedsiębiorstwu w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych;
- przygotowywanie rocznego sprawozdania z działalności przedsiębiorstwa w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych dla kierownictwa tego przedsiębiorstwa lub odpowiednio dla władz lokalnych. Sprawozdanie powinno być przechowywane przez 5 lat i udostępniane władzom poszczególnych państw na ich żądanie.

Obowiązki doradcy obejmują również śledzenie następujących praktyk i procedur związanych z działalnością przedsiębiorstwa, o której mowa:

- procedur służących zachowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi identyfikacji przewożonych towarów niebezpiecznych;
- praktyki przedsiębiorstwa w zakresie uwzględniania wymagań specjalnych związanych z przewożonym towarem w przypadku zakupu środków transportu;
- procedur służących sprawdzeniu wyposażenia używanego w związku z przewozem, pakowaniem, napełnianiem, załadunkiem i rozładunkiem towarów niebezpiecznych;
- prawidłowego szkolenia pracowników przedsiębiorstwa, obejmującego zmiany w przepisach oraz przechowywania dokumentacji szkoleniowej;
- wprowadzania prawidłowych procedur ratowniczych w zakresie wypadków i awarii, które mogą zagrażać bezpieczeństwu podczas przewozu, pakowania, napełniania, załadunku lub rozładunku towarów niebezpiecznych;

- prowadzenia dochodzeń oraz, jeżeli ma to zastosowanie, przygotowywania sprawozdań na temat poważnych wypadków, awarii lub poważnych naruszeń przepisów podczas przewozu, pakowania, napełniania, załadunku lub rozładunku towarów niebezpiecznych;
- wprowadzania odpowiednich środków w celu przeciwdziałania powtarzaniu się wypadków, awarii lub poważnych naruszeń przepisów;
- uwzględniania przepisów oraz wymagań specjalnych odnoszących się do przewozu towarów niebezpiecznych przy wyborze podwykonawców oraz partnerów;
- sprawdzania, czy pracownicy zaangażowani w przewóz, pakowanie, napełnianie, załadunek lub rozładunek towarów niebezpiecznych otrzymali szczegółowe procedury postępowania i instrukcje;
- stosowania środków mających na celu zwiększanie wiedzy w zakresie zagrożeń związanych z przewozem, pakowaniem, napełnianiem, załadunkiem i rozładunkiem towarów niebezpiecznych;
- wprowadzania procedur kontrolnych służących sprawdzeniu, czy środek transportu zaopatrzone jest w wymagane dokumenty i sprzęt awaryjny oraz czy takie dokumenty i sprzęt odpowiadają przepisom;
- wprowadzania procedur kontrolnych służących sprawdzeniu przestrzegania wymagań dotyczących pakowania, napełniania, załadunku i rozładunku;
- wprowadzenia planu ochrony, o którym mowa w 1.10.3.2.

- 1.8.3.4 Doradcą może być także kierujący przedsiębiorstwem, osoba pełniąca inne obowiązki w przedsiębiorstwie lub osoba niezatrudniona bezpośrednio przez to przedsiębiorstwo, pod warunkiem, że osoba ta jest w stanie wykonywać obowiązki doradcy.
- 1.8.3.5 Na żądanie właściwej władzy lub jednostki wyznaczonej w tym celu przez każdą Umawiającą się Stronę, każde przedsiębiorstwo, o którym mowa, powinno podać dane dotyczące tożsamości doradcy.
- 1.8.3.6 Jeżeli na skutek wypadku doznali szkody ludzie, majątek lub środowisko, albo doszło do zniszczeń majątku lub środowiska podczas przewozu, pakowania, napełniania, załadunku lub rozładunku wykonywanego przez przedsiębiorstwo, o którym mowa, to doradca - po zebraniu potrzebnych informacji - powinien przygotować raport powypadkowy odpowiednio dla kierownictwa przedsiębiorstwa lub dla władz lokalnych. Raport ten nie zastępuje innych raportów, które mogą być wymagane od kierownictwa przedsiębiorstwa na podstawie innych przepisów międzynarodowych lub krajowych.
- 1.8.3.7 Doradca powinien posiadać świadectwo szkolenia zawodowego ważne dla transportu drogowego. Świadectwo to powinno być wystawione przez właściwą władzę lub jednostkę upoważnioną w tym celu przez każdą Umawiającą się Stronę.
- 1.8.3.8 W celu otrzymania świadectwa kandydat powinien przejść szkolenie oraz zdać egzamin zatwierdzony przez właściwą władzę Umawiającej się Strony.
- 1.8.3.9 Głównym celem szkolenia powinno być dostarczenie kandydatom wystarczającej wiedzy z zakresu zagrożeń związanych z przewozem, pakowaniem, napełnianiem, załadunkiem lub rozładunkiem towarów niebezpiecznych, właściwych ustaw, rozporządzeń i innych przepisów administracyjnych oraz obowiązków podanych w 1.8.3.3.
- 1.8.3.10 Egzamin powinien być zorganizowany przez właściwą władzę lub jednostkę egzaminującą upoważnioną przez tę władzę. Jednostka egzaminująca nie powinna prowadzić szkoleń.

Upoważnienie dla jednostki egzaminującej powinno mieć formę pisemną. Może mieć ono ograniczony okres ważności. Wydanie upoważnienia powinno opierać się o następujące kryteria:

- kompetencje jednostki egzaminującej;
- wyszczególnienie form egzaminów proponowanych przez tę jednostkę, w tym – jeżeli to konieczne – infrastrukturę i organizację egzaminów w formie elektronicznej zgodnie z 1.8.3.12.5, jeżeli mają być przeprowadzane;
- środki mające na celu zapewnienie bezstronności egzaminów;
- niezależność jednostki egzaminującej od jakichkolwiek osób fizycznych lub prawnych zatrudniających doradców do spraw bezpieczeństwa.

1.8.3.11 Celem egzaminu jest sprawdzenie czy kandydaci posiadają zasób wiedzy niezbędny do wykonywania obowiązków nałożonych na doradcę zgodnie z wykazem podanym w 1.8.3.3 i konieczny do uzyskania świadectwa wymaganego zgodnie z 1.8.3.7. Egzamin powinien obejmować co najmniej następujące zagadnienia:

- (a) wiedzę na temat różnych następstw wypadków z towarami niebezpiecznymi oraz głównych przyczyn takich wypadków;
- (b) wymagania przepisów krajowych oraz umów międzynarodowych, w szczególności w zakresie:
 - klasyfikacji towarów niebezpiecznych (procedur klasyfikacyjnych dla roztworów i mieszanin, struktury wykazu materiałów, klas materiałów niebezpiecznych i zasad ich klasyfikacji, rodzajów przewożonych towarów niebezpiecznych, właściwości fizycznych, chemicznych i toksykologicznych materiałów niebezpiecznych);
 - ogólnych przepisów pakowania, przepisów dotyczących cystern i kontenerów-cystern (typów, kodów, oznakowania, kontroli i badań wstępnych i okresowych);
 - oznakowania i stosowania nalepek ostrzegawczych, oznakowania tablicami barwy pomarańczowej - (oznakowania i stosowania nalepek na sztukach przesyłek, umieszczania i usuwania takich nalepek i tablic barwy pomarańczowej);
 - zapisów w dokumentach przewozowych (wymaganych informacji);
 - sposobu nadania i ograniczeń przy wysyłce (dotyczące ładunku całkowitego, przewozu luzem, przewozu w DPPL, w kontenerach oraz w cysternach stałych i odejmowalnych);
 - przewozu pasażerów;
 - zakazów i środków ostrożności przy ładowaniu razem;
 - oddzielania ładunków;
 - ograniczeń ilości przewożonych oraz ilości wyłączonych;
 - manipulowania ładunkiem i jego rozmieszczenia (pakowania, napełniania, załadunku i rozładunku, stopni napełnienia, rozmieszczenia i oddzielania ładunku);
 - czyszczenia lub odgazowania przed pakowaniem, napełnianiem, załadunkiem i po rozładunku;
 - szkolenia zawodowego pracowników;
 - dokumentów przewożonych w pojeździe (dokumentu przewozowego, instrukcji pisemnych, świadectwa dopuszczenia pojazdu, zaświadczenia

- o przeszkoleniu kierowcy, kopii dokumentów dotyczących odstępstw, innych dokumentów);
- instrukcji pisemnych (stosowania instrukcji oraz środków ochrony indywidualnej dla załogi pojazdu);
- wymagań w zakresie nadzoru (parkowania);
- regulacji i ograniczeń dotyczących ruchu drogowego;
- planowego rozładunku oraz awaryjnego wycieku materiałów zanieczyszczających środowisko;
- wymagań dotyczących wyposażenia transportowego.

1.8.3.12 Egzamin

- 1.8.3.12.1 Egzamin powinien mieć formę pisemną, która może być uzupełniona częścią ustną.
- 1.8.3.12.2 Właściwa władza lub jednostka egzaminująca upoważniona przez właściwą władzę powinna nadzorować każdy egzamin. Próby manipulacji lub oszustwa powinny być w miarę możliwości wyeliminowane. Tożsamość egzaminowanych powinna być sprawdzona. Korzystanie w czasie testu pisemnego z dokumentów innych niż międzynarodowe i krajowe przepisy jest niedopuszczalne. Wszystkie dokumenty egzaminacyjne powinny być rejestrowane i przechowywane w formie wydruku lub w postaci elektronicznej
- 1.8.3.12.3 Urządzenia elektroniczne mogą być używane wyłącznie w przypadku, gdy zostały one udostępnione przez jednostkę egzaminującą. Do udostępnionych urządzeń elektronicznych zdający nie powinien wprowadzać żadnych danych z wyjątkiem odpowiedzi na zadane pytania.
- 1.8.3.12.4 Egzamin pisemny powinien zawierać dwie części:
- (a) kandydaci powinni otrzymać zestaw pytań składający się z nie mniej niż 20 pytań typu otwartego i obejmujących co najmniej zagadnienia podane w 1.8.3.11. Mogą być również użyte pytania typu testowego z podanymi do wyboru odpowiedziami. W takim przypadku dwa pytania typu testowego są równoważne jednemu pytaniu typu otwartego. Spośród zagadnień objętych egzaminem szczególną uwagę należy zwrócić na:
 - ogólne środki zapobiegawcze i środki bezpieczeństwa;
 - klasyfikację materiałów niebezpiecznych;
 - ogólne przepisy dotyczące pakowania, z uwzględnieniem cystern, kontenerów-cystern, pojazdów-cystern, itp.;
 - umieszczanie znaków, nalepek ostrzegawczych;
 - informacje zawarte w dokumencie przewozowym;
 - manipulowanie i rozmieszczanie ładunku;
 - wymagania dotyczące pracowników, szkolenie zawodowe;
 - dokumenty dotyczące pojazdu i przewozu;
 - instrukcje pisemne;
 - wymagania dotyczące wyposażenia transportowego,
 - (b) kandydaci powinni otrzymać do rozwiązania ćwiczenie praktyczne związane z obowiązkami doradcy, o których mowa w 1.8.3.3, w celu wykazania, że posiadają oni kwalifikacje wystarczające do pełnienia funkcji doradcy.

- 1.8.3.12.5 Egzaminy pisemne mogą odbywać się – w całości lub w części – w formie elektronicznej. Wówczas odpowiedzi powinny być rejestrowane i oceniane w ramach procesów elektronicznego przetwarzania danych (EDP). Należy spełnić następujące warunki:
- (a) sprzęt komputerowy i oprogramowanie powinny być sprawdzone i zatwierdzone przez właściwą władzę;
 - (b) powinno być zapewnione prawidłowe działanie sprzętu. Należy przygotować plan kontynuacji egzaminu na wypadek usterki w działaniu sprzętu i oprogramowania. Urządzenia służące do wprowadzania odpowiedzi nie powinny zawierać pomocy dla egzaminowanych (np. funkcji wyszukiwania w internecie), a sprzęt nie powinien pozwalać na komunikację z żadnym innym urządzeniem w trakcie egzaminu;
 - (c) ostateczne odpowiedzi udzielone przez kandydatów powinny być rejestrowane. Ustalenie wyników powinno być przejrzyste.
- 1.8.3.13 Umawiające się Strony mogą zdecydować, że kandydaci, którzy zamierzają pracować dla przedsiębiorstw specjalizujących się w przewozie określonych rodzajów towarów niebezpiecznych, będą egzaminowani jedynie z zakresu dotyczącego towarów, które obejmuje ich działalność. Rodzaje towarów, o których mowa, to:
- klasa 1;
 - klasa 2;
 - klasa 7;
 - klasy 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 i 9;
 - UN 1202, 1203, 1223, 3475 oraz paliwo lotnicze zaklasyfikowane do UN 1268 lub 1863.
- W świadectwie wymaganym zgodnie z 1.8.3.7 należy wyraźnie zaznaczyć, że jest ono ważne tylko dla jednego rodzaju towarów niebezpiecznych, określonego w niniejszym podrozdziale, z zakresu którego doradca był egzaminowany na warunkach podanych w 1.8.3.12.
- 1.8.3.14 Katalog pytań egzaminacyjnych powinien być przechowywany przez właściwą władzę lub jednostkę egzaminującą.
- 1.8.3.15 Świadectwo wymagane zgodnie z 1.8.3.7 powinno być zgodne z wzorem podanym w 1.8.3.18 i powinno być uznawane przez wszystkie Umawiające się Strony.
- 1.8.3.16 *Okres ważności świadectwa i jego przedłużanie***
- 1.8.3.16.1 Świadectwo ważne jest przez 5 lat. Okres ważności świadectwa powinien być przedłużony o 5 kolejnych lat licząc od daty upływu jego ważności, jeżeli w okresie roku poprzedzającego tę datę posiadacz ważnego świadectwa zdał wymagany egzamin. Egzamin powinien być zatwierdzony przez właściwą władzę.
- 1.8.3.16.2 Celem egzaminu jest upewnienie się, że posiadacz ważnego świadectwa dysponuje wiedzą niezbędną do wykonania obowiązków doradcy określonych w 1.8.3.3. Zakres wymaganej wiedzy określony jest w 1.8.3.11 (b) i powinien obejmować zmiany przepisów wprowadzone po dacie uzyskania ostatniego świadectwa. Egzamin powinien być przeprowadzony i nadzorowany na zasadach określonych w 1.8.3.10 oraz od 1.8.3.12 do 1.8.3.14. Posiadacz ważnego świadectwa nie jest zobowiązany do rozwiązania ćwiczenia praktycznego określonego w 1.8.3.12.4 (b).
- 1.8.3.17 *(Skreślony)*

1.8.4 Wykaz właściwych władz i jednostek przez nie upoważnionych

Umawiające się Strony powinny poinformować Sekretariat Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych o adresach właściwych władz i jednostek przez nie upoważnionych, które zgodnie z przepisami krajowymi są właściwe dla wdrażania ADR, podając w każdym przypadku zakres wymagań ADR oraz adresy, na które powinny być kierowane odpowiednie zgłoszenia.

Na podstawie otrzymanych informacji, Sekretariat Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych sporządza wykaz, który powinien być aktualizowany. Wykaz wraz ze zmianami jest podawany do wiadomości Umawiających się Stron.

1.8.5 Powiadamianie o zdarzeniach dotyczących towarów niebezpiecznych

1.8.5.1 Jeżeli podczas załadunku, przewozu lub rozładunku towarów niebezpiecznych na terytorium Umawiającej się Strony miał miejsce poważny wypadek lub awaria, to załadowca, lub odpowiednio, napełniający, przewoźnik lub odbiorca, zobowiązany jest upewnić się, czy został sporządzony raport dla właściwej władzy tej Umawiającej się Strony, zgodnie z wzorem podanym w 1.8.5.4, najpóźniej jeden miesiąc po zdarzeniu.

1.8.5.2 Jeżeli jest to konieczne, to Umawiająca się Strona sporządza następnie raport dla Sekretariatu Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych w celu poinformowania innych Umawiających się Stron.

1.8.5.3 Zdarzenie, po zaistnieniu którego wymagane jest sporządzenie raportu zgodnie z 1.8.5.1, ma miejsce wówczas, gdy doszło do uwolnienia towarów niebezpiecznych lub bezpośredniego zagrożenia takim uwolnieniem, zranienia osób, szkody materialnej, zniszczenia środowiska, lub gdy konieczne było zaangażowanie właściwych władz, i gdy spełnione zostało co najmniej jedno z następujących kryteriów:

Zranienie osób oznacza zdarzenie, które spowodowało śmierć lub obrażenia ciała w wyniku bezpośredniego oddziaływania przewożonego towaru niebezpiecznego, przy czym obrażenia, o których mowa:

- (a) wymagają zastosowania intensywnej opieki medycznej;
- (b) wymagają leczenia szpitalnego przez co najmniej jedną dobę; lub
- (c) powodują niezdolność do pracy przez co najmniej 3 kolejne dni.

Uwolnienie towaru oznacza uwolnienie:

- (a) nie mniej niż 50 kg lub 50 litrów towarów zaliczonych do kategorii transportowej 0 lub 1;
- (b) nie mniej niż 333 kg lub 333 litry towarów zaliczonych do kategorii transportowej 2; lub
- (c) nie mniej niż 1000 kg lub 1000 litrów towarów zaliczonych do kategorii transportowej 3 lub 4.

Kryterium dotyczące uwolnienia towarów niebezpiecznych ma zastosowanie również w przypadku wystąpienia bezpośredniego ryzyka jego uwolnienia w ilościach podanych powyżej. Ryzyko takie występuje w szczególności wtedy, gdy uległy uszkodzeniu urządzenia chroniące ładunek, w wyniku czego, nie są one wystarczające do kontynuowania przewozu, lub gdy z jakiegokolwiek innego powodu nie można zapewnić odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa (np. z powodu uszkodzenia cysterny lub kontenera, przewrócenia się cysterny lub wystąpienia pożaru w bezpośrednim sąsiedztwie zdarzenia).

W przypadku zdarzeń z udziałem towarów klasy 6.2, obowiązek sporządzenia raportu istnieje niezależnie od ilości uwolnionego towaru.

W przypadku zdarzeń obejmujących materiały promieniotwórcze, stosuje się następujące kryteria dotyczące uwolnienia towarów niebezpiecznych:

- (a) jakiegokolwiek uwolnienie materiału promieniotwórczego ze sztuki przesyłki;
- (b) narażenie prowadzące do przekroczenia limitów określonych w przepisach dotyczących ochrony pracowników i ludności przed promieniowaniem jonizującym (Karta II przepisów Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej, Seria Bezpieczeństwo Nr 115 - „Międzynarodowe podstawowe normy ochrony przed promieniowaniem jonizującym i bezpieczeństwa źródeł promieniowania”); lub
- (c) uzasadnione podejrzenie, że nastąpiło znaczące naruszenie funkcji ochronnych jakiegokolwiek sztuki przesyłki (w zakresie jej szczelności, osłonności, ochrony termicznej lub krytyczności) mogące doprowadzić do sytuacji, w której bez zastosowania dodatkowych środków zabezpieczających, dalszy przewóz takiej sztuki przesyłki nie jest możliwy.

UWAGA: W odniesieniu do przesyłek, które nie mogą być dostarczone do odbiorcy, patrz przepis szczególny CV33 (6) w 7.5.11.

Szkoda materialna lub zniszczenie środowiska oznaczają uwolnienie towarów niebezpiecznych, niezależnie od ich ilości, powodujące straty oceniane na kwotę większą niż 50 000 euro. Dla potrzeb oceny strat nie powinny być brane pod uwagę uszkodzenia uczestniczących w zdarzeniu środków transportu przewożących towary niebezpieczne oraz uszkodzenia infrastruktury transportowej.

Zaangażowanie właściwych władz oznacza bezpośrednie działania podjęte podczas zdarzenia przez właściwe władze lub służby ratownicze, połączone z ewakuacją ludności lub zamknięciem publicznych szlaków komunikacyjnych (dróg kołowych/kolejowych) na okres co najmniej 3 godzin z powodu zagrożenia stwarzanego przez towary niebezpieczne.

Jeżeli jest to konieczne, to właściwa władza może zażądać dodatkowych informacji na temat zaistniałego zdarzenia.

1.8.5.4 Wzór raportu o zdarzeniu zaistniałym podczas przewozu towarów niebezpiecznych

**Raport o zdarzeniu zaistniałym podczas
przewozu towarów niebezpiecznych, zgodnie z przepisami 1.8.5 RID/ADR**

Przewoźnik / Użytkownik infrastruktury kolejowej:
Adres:
Osoba wyznaczona do kontaktów: Telefon : Fax :

(Przed wysłaniem raportu niniejsza strona tytułowa powinna zostać usunięta przez właściwą władzę.)

6. Towary niebezpieczne biorące udział w zdarzeniu						
Numer UN ⁽¹⁾	Klasa	Grupa pakowania	Przybliżona ilość uwolnionego materiału (kg lub l) ⁽²⁾	Jednostka ładunkowa ⁽³⁾	Materiał jednostki ładunkowej	Rodzaj uszkodzenia jednostki ładunkowej ⁽⁴⁾
⁽¹⁾ W przypadku towarów niebezpiecznych zaliczonych do pozycji zbiorczych, do których stosuje się przepis szczególnie 274, należy również podać ich nazwy techniczne.			⁽²⁾ W przypadku klasy 7 należy podać wartości zgodne z kryteriami określonymi w 1.8.5.3.			
⁽³⁾ Należy podać odpowiedni numer: 1 Opakowanie 2 DPPL 3 Opakowanie duże 4 Kontener mały 5 Wagon 6 Pojazd 7 Wagon-cysterna 8 Pojazd-cysterna 9 Wagon-bateria 10 Pojazd-bateria 11 Wagon z cysterną odejmowalną 12 Cysterna odejmowalna 13 Kontener wielki 14 Kontener-cysterna 15 MEGC 16 Cysterna przenośna			⁽⁴⁾ Należy podać odpowiedni numer: 1 Uwolnienie ładunku 2 Pożar 3 Wybuch 4 Uszkodzenie konstrukcji			
7. Przyczyna zdarzenia (jeżeli jest znana)						
<input type="checkbox"/> Defekt techniczny <input type="checkbox"/> Wadliwe zabezpieczenie ładunku <input type="checkbox"/> Przyczyna eksploatacyjna (użytkowanie torów) <input type="checkbox"/> Inna:						
8. Skutki zdarzenia						
<u>Ofiary oddziaływania towarów niebezpiecznych:</u> <input type="checkbox"/> Zabici (liczba:) <input type="checkbox"/> Ranni (liczba:) <u>Uwolnienie towaru niebezpiecznego:</u> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Bezpośrednie zagrożenie uwolnieniem towaru niebezpiecznego <u>Szkody materialne / zniszczenie środowiska:</u> <input type="checkbox"/> Szacowana wielkość szkód ≤ 50 000 euro <input type="checkbox"/> Szacowana wielkość szkód > 50 000 euro <u>Zaangażowanie władz:</u> <input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Ewakuacja ludności na okres co najmniej 3 godzin z powodu zagrożenia stwarzanego przez przewożone towary niebezpieczne. <input type="checkbox"/> Zamknięcie dróg publicznych na okres co najmniej 3 godzin z powodu zagrożenia stwarzanego przez przewożone towary niebezpieczne. <input type="checkbox"/> Nie						

W razie potrzeby odpowiednia władza może zażądać dalszych informacji

- 1.8.6 Kontrola administracyjna w zakresie wykonywania oceny zgodności, badań okresowych, badań pośrednich oraz badań nadzwyczajnych, określonych w 1.8.7**
- 1.8.6.1 *Upoważnienie jednostek inspekcyjnych***
- Właściwa władza może upoważnić jednostki inspekcyjne do wykonywania oceny zgodności, badań okresowych, badań pośrednich, badań nadzwyczajnych oraz nadzoru nad służbą kontroli wewnętrznej, określonych w 1.8.7.
- 1.8.6.2 *Obowiązki właściwej władzy, jej przedstawiciela lub jednostki inspekcyjnej***
- 1.8.6.2.1 Właściwa władza, jej przedstawiciel lub jednostka inspekcyjna powinny wykonywać oceny zgodności, badania okresowe, badania pośrednie i badania nadzwyczajne w sposób odpowiedni, bez powodowania nadmiernych utrudnień. Właściwa władza, jej przedstawiciel lub jednostka inspekcyjna powinny wykonywać swoje czynności biorąc pod uwagę wielkość, rodzaj działalności i strukturę przedsiębiorstw, których czynności te dotyczą, a także stopień złożoności procesu technologicznego i seryjny charakter produkcji.
- 1.8.6.2.2 Jednakże, właściwa władza, jej przedstawiciel lub jednostka inspekcyjna powinny uwzględniać poziom wymagań i stopień zabezpieczeń, dotyczących zgodności ciśnieniowych urządzeń transportowych, zawartych odpowiednio w przepisach części 4 i 6.
- 1.8.6.2.3 W przypadku, gdy właściwa władza, jej przedstawiciel lub jednostka inspekcyjna stwierdzą, że nie zostały spełnione przez wytwórcę wymagania części 4 lub 6, powinni oni zażądać od wytwórcy podjęcia odpowiednich działań naprawczych i nie wystawiać świadectwa zatwierdzenia typu lub świadectwa zgodności.
- 1.8.6.3 *Obowiązek informowania***
- Umawiające się Strony ADR powinny publikować procedury krajowe dotyczące oceny, wyznaczania i monitorowania jednostek inspekcyjnych, a także wszelkie zmiany do tych informacji.
- 1.8.6.4 *Zlecenie zadań inspekcyjnych***
- UWAGA: Przepisy 1.8.6.4 nie obejmują służb kontroli wewnętrznej, zgodnych z 1.8.7.6.***
- 1.8.6.4.1 Jeżeli jednostka inspekcyjna korzysta z usług innego podmiotu (np. podwykonawcy, zleceniobiorcy) w celu wykonania określonego zadania związanego z oceną zgodności, badaniami okresowymi, badaniami pośrednimi lub badaniami nadzwyczajnymi, to podmiot ten powinien być ujęty w akredytacji udzielonej tej jednostce inspekcyjnej lub powinien być akredytowany osobno. W przypadku osobnej akredytacji powinna być ona udzielona podmiotowi zgodnie z normą EN ISO/IEC 17025:2005, a jednostka inspekcyjna powinna uznać ten podmiot za niezależne i bezstronne laboratorium badawcze w zakresie prowadzenia badań zgodnie z otrzymaną akredytacją, lub podmiot powinien mieć udzieloną akredytację zgodną z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem klauzuli 8.1.3). Jednostka inspekcyjna powinna upewnić się, że wymieniony podmiot spełnia wymagania dotyczące zleconych mu zadań, na tym samym poziomie kompetencji i bezpieczeństwa co jednostki inspekcyjne (patrz 1.8.6.8) oraz powinna to monitorować. O wymienionych powyżej działaniach jednostka inspekcyjna powinna poinformować właściwą władzę.
- 1.8.6.4.2 Jednostka inspekcyjna powinna ponosić pełną odpowiedzialność za zadania wykonywane przez wyżej wymienione podmioty, niezależnie od miejsca wykonywania tych zadań.

1.8.6.4.3 Jednostka inspekcyjna nie powinna zlecać całości zadań dotyczących oceny zgodności, badań okresowych, badań pośrednich lub badań nadzwyczajnych. W każdym przypadku dokonywanie oceny i wystawianie świadectw powinno być wykonywane przez jednostkę inspekcyjną.

1.8.6.4.4 Zadania nie powinny być zlecone bez zgody wnioskującego.

1.8.6.4.5 Jednostka inspekcyjna powinna udostępnić właściwej władzy dokumenty dotyczące oceny kwalifikacji wyżej wymienionych podmiotów oraz wykonanej przez nie pracy.

1.8.6.5 *Obowiązki jednostek inspekcyjnych w zakresie informowania*

Każda jednostka inspekcyjna powinna przekazać właściwej władzy, która upoważniła tę jednostkę, informacje dotyczące:

- (a) każdej odmowy wystawienia, ograniczenia zakresu, zawieszenia lub cofnięcia świadectwa zatwierdzenia typu, z wyjątkiem przypadków, do których mają zastosowanie przepisy 1.8.7.2.4;
- (b) każdej okoliczności mającej wpływ na zakres i warunki wydanego przez właściwą władzę upoważnienia;
- (c) każdego wniosku o udzielenie informacji na temat dokonanych ocen zgodności, otrzymanego od właściwych władz prowadzących monitoring zgodności na podstawie przepisów 1.8.1 lub 1.8.6.6;
- (d) na żądanie właściwej władzy, dokonanych ocen zgodności należących do zakresu upoważnienia oraz innych czynności, w tym zleconych zadań.

1.8.6.6 Właściwa władza powinna zapewnić kontrolę jednostek inspekcyjnych, a w przypadku stwierdzenia, że upoważniona jednostka działa niezgodnie z treścią upoważnienia, wymaganiami 1.8.6.8, lub nie stosuje się do procedur określonych w przepisach ADR, cofnąć udzielone upoważnienie lub ograniczyć jego zakres.

1.8.6.7 W przypadku cofnięcia upoważnienia, ograniczenia jego zakresu lub zaprzestania działalności przez jednostkę inspekcyjną, właściwa władza powinna podjąć odpowiednie działania w celu zapewnienia, aby posiadana przez tę jednostkę dokumentacja była przekazana innej jednostce inspekcyjnej lub pozostała dostępna.

1.8.6.8 Jednostka inspekcyjna powinna:

- (a) mieć personel o zorganizowanej strukturze, tak przygotowany, wyszkolony, kompetentny i wykwalifikowany, aby właściwie wykonywał swoje funkcje techniczne;
- (b) mieć dostęp do odpowiednich urządzeń i wyposażenia;
- (c) działać w sposób bezstronny i wolny od jakichkolwiek wpływów, które mogłyby tę bezstronność naruszyć;
- (d) zapewnić poufność informacji dotyczących działalności handlowej i majątkowej producenta i innych jednostek;
- (e) utrzymywać wyraźne rozgraniczenie pomiędzy aktualnymi funkcjami jednostki inspekcyjnej a inną niezwiązaną z nimi działalnością;
- (f) mieć udokumentowany system jakości;
- (g) zapewnić przeprowadzanie badań i kontroli określonych w odpowiednich normach i w ADR; oraz
- (h) prowadzić efektywny i odpowiedni system sprawozdawczości i jej przechowywania zgodnie z 1.8.7 i 1.8.8.

Dodatkowo, jednostka inspekcyjna powinna posiadać akredytację według normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem klauzuli 8.1.3), zgodnie z 6.2.2.11, 6.2.3.6 oraz przepisami szczególnymi TA4 i TT9 w 6.8.4.

Jednostka inspekcyjna rozpoczynająca nową działalność może uzyskać upoważnienie tymczasowe. Przed udzieleniem upoważnienia tymczasowego, właściwa władza powinna upewnić się, że jednostka inspekcyjna spełnia wymagania normy EN ISO/IEC 17020:2004. Jednostka inspekcyjna powinna uzyskać akredytację w pierwszym roku prowadzenia działalności, aby móc kontynuować tą działalność

1.8.7 Procedury oceny zgodności i badania okresowego

UWAGA: *Użyte w niniejszym rozdziale określenie „właściwa jednostka” oznacza jednostkę wskazaną w 6.2.2.11 w przypadku certyfikowania naczyń ciśnieniowych UN, w 6.2.3.6 – w przypadku zatwierdzania innych naczyń ciśnieniowych oraz w przepisach szczególnych TA4, TT9 w 6.8.4.*

1.8.7.1 Przepisy ogólne

1.8.7.1.1 Procedury określone w 1.8.7 stosuje się zgodnie z przepisami podanymi w 6.2.3.6 – w przypadku zatwierdzania naczyń ciśnieniowych innych niż UN oraz zgodnie z przepisami szczególnymi TA4 i TT9 w 6.8.4 – w przypadku zatwierdzania cystern, pojazdów-baterii oraz MEGC.

Procedury określone w 1.8.7 mogą być stosowane zgodnie z tabelą podaną w 6.2.2.11 dla certyfikacji naczyń ciśnieniowych UN.

1.8.7.1.2 Każdy wniosek dotyczący:

- (a) zatwierdzenia typu zgodnie z 1.8.7.2; lub
- (b) nadzoru nad wytwarzaniem zgodnie z 1.8.7.3 oraz badania odbiorczego i prób zgodnie z 1.8.7.4; lub
- (c) badania okresowego oraz badań nadzwyczajnych zgodnie z 1.8.7.5

powinien być skierowany przez wnioskującego do jednej, wybranej przez niego, właściwej władzy, jej przedstawiciela lub upoważnionej jednostki inspekcyjnej.

1.8.7.1.3 Wniosek powinien zawierać:

- (a) nazwę i adres wnioskującego;
- (b) dla potrzeb oceny zgodności, gdy wnioskujący nie jest producentem, nazwę i adres producenta;
- (c) oświadczenie pisemne stwierdzające, że taki sam wniosek nie został skierowany do innej właściwej władzy, jej przedstawiciela lub upoważnionej jednostki inspekcyjnej;
- (d) odpowiednią dokumentację techniczną określoną w 1.8.7.7;
- (e) oświadczenie o zapewnieniu dostępu właściwej władzy, jej przedstawiciela lub upoważnionej jednostki inspekcyjnej, wykonujących czynności inspekcyjne, do miejsca produkcji, wykonywania badań i prób, miejsca przechowywania danych oraz gotowości udostępnienia wszelkich niezbędnych informacji.

1.8.7.1.4 W przypadku gdy wnioskujący wykaże, w sposób uznany przez właściwą władzę, lub upoważnioną jednostkę inspekcyjną, że spełnione zostały wymagania 1.8.7.6, może on utworzyć służbę kontroli wewnętrznej, która może przeprowadzać niektóre lub wszystkie badania i próby w zakresie określonym w 6.2.2.11 lub 6.2.3.6.

1.8.7.1.5 Świadectwa zatwierdzenia typu i świadectwa zgodności - łącznie z dokumentacją techniczną - powinny być przechowywane przez producenta lub przez wnioskującego o zatwierdzenie typu, w przypadku gdy nie jest on producentem, oraz przez jednostkę inspekcyjną wystawiającą świadectwo, przez okres co najmniej 20 lat, licząc od daty wyprodukowania ostatniego wyrobu tego samego typu.

1.8.7.1.6 Jeżeli producent lub właściciel zamierzają zaprzestać działalności, to powinni oni przesłać dokumentację do właściwej władzy. Właściwa władza powinna przechowywać otrzymaną dokumentację przez pozostałą część okresu podanego w 1.8.7.1.5.

1.8.7.2 Zatwierdzenie typu

Uprawnienia dla producentów naczyń ciśnieniowych, cystern, pojazdów-baterii lub MEGC, zawarte w zatwierdzeniach typu, zachowują ważność w okresie ważności danego zatwierdzenia.

1.8.7.2.1 Wnioskujący powinien:

- (a) w przypadku naczyń ciśnieniowych, udostępnić właściwej jednostce reprezentatywne próbki odpowiednio do przewidywanej produkcji. Właściwa jednostka może zażądać dalszych próbek, jeżeli jest to wymagane w programie badań;
- (b) w przypadku cystern, pojazdów-baterii lub MEGC, zapewnić dostęp do prototypu w celu wykonania badań typu.

1.8.7.2.2 Właściwa jednostka powinna:

- (a) prowadzić kontrolę dokumentacji technicznej, określonej w 1.8.7.2.1, w celu sprawdzenia, czy konstrukcja wyrobu jest zgodna z odpowiednimi przepisami ADR oraz czy jego prototyp lub partia prototypowa zostały wyprodukowane zgodnie z dokumentacją techniczną i są reprezentatywne dla opisanej w niej konstrukcji;
- (b) prowadzić obserwację i kontrolę prób określonych w ADR w celu sprawdzenia, czy są one wykonywane zgodnie z tymi przepisami oraz czy procedury przyjęte przez producenta odpowiadają tym przepisom;
- (c) sprawdzić zgodność świadectw materiałowych wystawionych przez ich producentów z odpowiednimi przepisami ADR;
- (d) o ile ma to zastosowanie, zatwierdzić – lub skontrolować w przypadku gdy są zatwierdzone – procedury dotyczące wykonywania połączeń nierozłącznych oraz sprawdzić, czy personel wykonujący takie połączenia i badania nieniszczące, posiada wymagane kwalifikacje i uprawnienia;
- (e) uzgodnić z wnioskującym miejsce przeprowadzania kontroli i niezbędnych badań oraz jego wyposażenie.

Właściwa jednostka powinna sporządzić dla wnioskującego sprawozdanie z badania typu.

1.8.7.2.3 Jeżeli typ odpowiada wszystkim mającym zastosowanie przepisom, to właściwa władza, jej przedstawiciel lub jednostka inspekcyjna wystawia wnioskującemu świadectwo zatwierdzenia typu.

Świadectwo to powinno zawierać:

- (a) nazwę i adres wystawiającego;
- (b) nazwę i adres producenta oraz wnioskującego, w przypadku gdy nie jest on producentem;
- (c) powołanie wersji przepisów ADR oraz norm, na podstawie których wykonano badanie typu;

- (d) wymagania wynikające z przeprowadzonych badań;
- (e) dane niezbędne do identyfikacji typu i jego odmian, zgodnie z odpowiednią normą;
- (f) wskazanie sprawozdania (sprawozdań) z badania typu; oraz
- (g) okres ważności zatwierdzenia typu.

Do świadectwa powinien być załączony wykaz odpowiednich części dokumentacji technicznej (patrz 1.8.7.7.1).

- 1.8.7.2.4 Okres ważności zatwierdzenia typu powinien wynosić najwyżej 10 lat. Jeżeli w okresie tym zmienione zostaną wymagania techniczne ADR (w tym powołane normy) w takim stopniu, że zatwierdzony typ nie będzie z nimi zgodny, to właściwa jednostka, która dokonała zatwierdzenia typu, powinna cofnąć to zatwierdzenie oraz poinformować o tym jego posiadacza.

UWAGA: *W odniesieniu do ostatecznych dat cofania aktualnych zatwierdzeń typu, patrz kolumna (5) tabel podanych odpowiednio w 6.2.4 i 6.8.2.6 lub 6.8.3.6.*

Jeżeli upłynął termin ważności zatwierdzenia typu lub zatwierdzenie to zostało cofnięte, to producent naczyń ciśnieniowych, cystern, pojazdów-baterii lub MEGC, zgodnych z tym zatwierdzeniem typu, traci posiadane uprawnienia.

W takim przypadku, odpowiednie przepisy dotyczące użytkowania, badań okresowych i badań pośrednich naczyń ciśnieniowych, cystern, pojazdów-baterii lub MEGC, zawarte w dopuszczeniu typu, którego termin ważności upłynął lub które zostało cofnięte, mają zastosowanie do tych naczyń ciśnieniowych, cystern, pojazdów-baterii lub MEGC jeżeli są one nadal używane.

Mogą one być nadal używane, jeżeli spełniają wymagania ADR. Jeżeli nie spełniają tych wymagań, to mogą być używane jedynie w przypadku, gdy jest to dopuszczone na podstawie odpowiednich przepisów przejściowych działu 1.6.

Zatwierdzenie typu może być wydane ponownie po dokonaniu pełnego przeglądu i oceny zgodności z przepisami ADR obowiązującymi w dniu wystawienia tego ponownego zatwierdzenia. Ponowne zatwierdzenie typu nie jest dozwolone w przypadku, gdy zatwierdzenie typu zostało cofnięte. Doraźne zmiany do ważnego zatwierdzenia typu (np. dodanie nowych wymiarów lub objętości naczyń ciśnieniowych, niemających wpływu na zgodność tych naczyń lub w przypadku cystern - patrz 6.8.2.3.2) nie zmieniają okresu ważności tego świadectwa zatwierdzenia typu.

UWAGA: *Przegląd i ocena zgodności mogą być dokonane przez jednostkę inną niż ta, która wystawiła oryginalne zatwierdzenie typu.*

Jednostka wystawiająca powinna przechowywać wszystkie dokumenty wymagane do zatwierdzenia typu (patrz 1.8.7.7.1) przez cały okres jego ważności, z uwzględnieniem ponownie wydanych zatwierdzeń typu, o ile zostały wydane.

- 1.8.7.2.5 W przypadku modyfikacji naczynia ciśnieniowego, cysterny, pojazdu-baterii lub MEGC z ważnym, wygasłym lub wycofanym zatwierdzeniem typu, próby, badania i zatwierdzenie ograniczają się do tych elementów naczynia ciśnieniowego, cysterny, pojazdu-baterii lub MEGC, które zostały zmodyfikowane. Modyfikacja ta powinna być zgodna z przepisami ADR obowiązującymi w czasie modyfikacji. Dla wszystkich pozostałych elementów naczynia ciśnieniowego, cysterny, pojazdu-baterii lub MEGC, nieobjętych modyfikacją, dokumentacja dotycząca pierwotnego zatwierdzenia typu pozostaje ważna.

Modyfikacja może dotyczyć jednego lub więcej naczyń ciśnieniowych, cystern, pojazdów-baterii lub MEGC objętych zatwierdzeniem typu.

Świadectwo zatwierdzające modyfikację powinno być wydane wnioskującemu przez właściwą władzę którejkolwiek z Umawiających się Stron ADR lub przez jednostkę

wyznaczoną przez tę władzę. Dla cystern, pojazdów-baterii lub MEGC kopia takiego świadectwa powinna być przechowywana jako część dokumentacji cysterny.

Każdy wniosek o wydanie świadectwa zatwierdzającego modyfikację wniosku składa do właściwej władzy lub jednostki wskazanej przez tę władzę.

1.8.7.3 Nadzór nad wytwarzaniem

1.8.7.3.1 W celu zapewnienia, aby wyrób był wytworzony zgodnie z warunkami zatwierdzenia typu, proces wytwarzania powinien być nadzorowany przez właściwą jednostkę.

1.8.7.3.2 Wnioskujący powinien zastosować wszystkie niezbędne środki w celu zapewnienia zgodności procesu wytwarzania z odpowiednimi przepisami ADR oraz świadectwem zatwierdzenia typu wraz z załącznikami.

1.8.7.3.3 Właściwa jednostka powinna:

- (a) sprawdzić zgodność procesu produkcji z dokumentacją techniczną określoną w 1.8.7.7.2;
- (b) sprawdzić, czy produkowane wyroby są zgodne z odpowiednimi wymaganiami i dokumentacją;
- (c) sprawdzić, czy pochodzenie materiałów i świadectwa materiałowe są zgodne ze specyfikacją producenta;
- (d) o ile ma to zastosowanie, sprawdzić, czy personel wykonujący połączenia nierozłączne i badania nieniszczące, posiada wymagane kwalifikacje i uprawnienia;
- (e) uzgodnić z wnioskującym miejsce przeprowadzania niezbędnych badań i prób; oraz
- (f) zapisać wyniki swojej kontroli.

1.8.7.4 Badania odbiorcze i próby

1.8.7.4.1 Wnioskujący powinien:

- (a) nanieść oznakowanie wymagane przepisami ADR; oraz
- (b) dostarczyć właściwej jednostce dokumentację techniczną określoną w 1.8.7.7.

1.8.7.4.2 Właściwa jednostka powinna:

- (a) przeprowadzić niezbędne badania i próby w celu sprawdzenia, czy wyrób został wyprodukowany zgodnie z zatwierdzonym typem i odpowiednimi przepisami;
- (b) sprawdzić zgodność wyposażenia obsługowego i certyfikatów dostarczonych przez jego producentów;
- (c) przekazać wnioskującemu sprawozdanie z badania odbiorczego i prób, zawierające szczegółowy opis przeprowadzonych badań i kontroli oraz zweryfikowaną dokumentację techniczną;
- (d) w przypadku, gdy producent spełnia obowiązujące wymagania, sporządzić pisemne świadectwo zgodności wytwarzania i nanieść swój znak identyfikacyjny; oraz
- (e) w przypadku zmian przepisów ADR (w tym powołanych norm) sprawdzić, czy zatwierdzenie typu pozostaje ważne.

Świadectwo określone w (d) i sprawozdanie określone w (c) mogą obejmować grupę wyrobów tego samego typu (świadectwo grupowe lub sprawozdanie grupowe).

1.8.7.4.3 Świadczenie powinno zawierać co najmniej:

- (a) nazwę i adres właściwej jednostki;
- (b) nazwę i adres producenta, oraz nazwę i adres wnioskującego, w przypadku gdy nie jest on producentem;
- (c) wskazanie wersji przepisów ADR oraz norm, na podstawie której dokonano badanie odbiorcze i próby;
- (d) wyniki badań i prób;
- (e) dane identyfikacyjne zbadanego(-ych) wyrobu(-ów), co najmniej numer seryjny, a w przypadku butli jednorazowego napełniania - numer partii; oraz
- (f) numer zatwierdzenia typu.

1.8.7.5 *Badania okresowe, badania pośrednie i badania nadzwyczajne*

1.8.7.5.1 Właściwa jednostka powinna:

- (a) zidentyfikować wyrób i sprawdzić jego zgodność z dokumentacją;
- (b) przeprowadzać badania i obserwować przeprowadzanie prób w celu sprawdzenia, czy wyrób spełnia wymagania;
- (c) sporządzić sprawozdania z przeprowadzonych badań i prób, które mogą obejmować grupę wyrobów; oraz
- (d) zapewnić, żeby zostały naniesione wymagane oznakowania.

1.8.7.5.2 Sprawozdania z badań okresowych i prób naczyń ciśnieniowych powinny być przechowywane przez wnioskującego co najmniej do czasu następnego badania okresowego.

UWAGA: *W odniesieniu do cystern, patrz przepisy dotyczące dokumentacji cysterny, podane w 4.3.2.1.7.*

1.8.7.6 *Nadzór nad służbami kontroli wewnętrznej wnioskującego*

1.8.7.6.1 Wnioskujący powinien:

- (a) ustanowić podlegającą nadzorowi służbę kontroli wewnętrznej i wdrożyć system jakości obejmujący badania i próby, udokumentowany w sposób określony w 1.8.7.7.5;
- (b) wypełniać obowiązki wynikające z zatwierdzonego systemu jakości i zapewnić, aby system ten był zadowalający i skuteczny;
- (c) wyznaczyć przeszkolony i kompetentny personel dla potrzeb służby kontroli wewnętrznej; oraz
- (d) nanieść znak identyfikacyjny jednostki inspekcyjnej, jeżeli jest to wymagane.

1.8.7.6.2 Jednostka inspekcyjna powinna przeprowadzić audyt wstępny. Jeżeli jego wynik jest pozytywny, to jednostka inspekcyjna powinna wystawić upoważnienie na okres nie dłuższy niż 3 lata. Powinny zostać spełnione następujące wymagania:

- (a) audyt powinien potwierdzić, że badania i próby wyrobu wykonane są zgodnie z wymaganiami ADR;
- (b) jednostka inspekcyjna może upoważnić służbę kontroli wewnętrznej wnioskującego do nanoszenia na każdym zatwierdzonym wyrobie znaku identyfikacyjnego jednostki inspekcyjnej;
- (c) upoważnienie może być przedłużone po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym audytu w okresie roku poprzedzającego datę upływu ważności

aktualnego upoważnienia. Okres ważności nowego upoważnienia rozpoczyna się w dniu wygaśnięcia dotychczasowego; oraz

- (d) audytorzy jednostki inspekcyjnej powinni posiadać kompetencje odpowiednie do dokonania oceny zgodności wyrobu objętego systemem jakości.

1.8.7.6.3 W czasie obowiązywania upoważnienia, upoważniona jednostka inspekcyjna powinna przeprowadzać audyty okresowe w celu wykazania, że wnioskujący zapewnia i stosuje system jakości. Powinny być spełnione następujące wymagania:

- (a) w okresie każdych 12 miesięcy powinny być przeprowadzone nie mniej niż 2 audyty;
- (b) jednostka inspekcyjna może wymagać przeprowadzenia dodatkowych kontroli, szkoleń, zmian technicznych, zmian systemu jakości, a także ograniczenia lub zaprzestania badań i prób przeprowadzanych przez wnioskującego;
- (c) jednostka inspekcyjna powinna ocenić wszystkie zmiany systemu jakości, oraz zdecydować, czy zmieniony system nadal odpowiada wymaganiom audytu wstępnego, czy też konieczna jest jego ponowna ocena całościowa;
- (d) audytorzy jednostki inspekcyjnej powinni posiadać kompetencje odpowiednie do dokonania oceny zgodności wyrobu objętego systemem jakości; oraz
- (e) jednostka inspekcyjna powinna sporządzić sprawozdanie z kontroli lub audytu, oraz sprawozdanie z badań, jeżeli były one wykonane.

1.8.7.6.4 W przypadku stwierdzenia niezgodności z obowiązującymi wymaganiami, jednostka inspekcyjna powinna upewnić się, że podjęte zostały działania naprawcze. Jeżeli działania takie nie zostaną podjęte w odpowiednim czasie, to jednostka inspekcyjna powinna zawiesić lub cofnąć upoważnienie do wykonywania czynności przez służbę kontroli wewnętrznej. Informacja o zawieszeniu lub cofnięciu upoważnienia powinna być przekazana właściwej władzy. Wnioskujący powinien otrzymać szczegółowe uzasadnienie decyzji jednostki inspekcyjnej.

1.8.7.7 Dokumenty

Dokumentacja techniczna powinna umożliwić dokonanie oceny zgodności z obowiązującymi wymaganiami.

1.8.7.7.1 Dokumenty dotyczące zatwierdzenia typu

Wnioskujący powinien dostarczyć odpowiednio:

- (a) wykaz norm stosowanych do projektowania i wytwarzania;
- (b) opis typu wraz z opisami wszystkich jego odmian;
- (c) numery instrukcji zgodnie z odpowiednią kolumną tabeli A w dziale 3.2 lub wykaz towarów niebezpiecznych, przeznaczonych do przewozu przy użyciu danych wyrobów;
- (d) ogólny rysunek złożeniowy lub rysunki;
- (e) rysunki szczegółowe, z uwzględnieniem wymiarów użytych do obliczeń wyrobu, wyposażenia obsługowego, wyposażenia konstrukcyjnego, oznakowania i nalepek ostrzegawczych, niezbędne do oceny zgodności;
- (f) zapis przebiegu obliczeń, ich wyniki i wnioski;
- (g) wykaz wyposażenia obsługowego, wraz z odpowiednimi danymi technicznymi i opisem urządzeń obniżających ciśnienie, jeżeli są zastosowane, wraz z obliczeniami ich przepustowości;

- (h) wykaz materiałów konstrukcyjnych, wymaganych na podstawie norm, użytych do produkcji wszystkich części wyrobu, wykładzin, wyposażenia obsługowego, wyposażenia konstrukcyjnego, odpowiednie specyfikacje materiałowe lub deklaracje zgodności z przepisami ADR;
- (i) potwierdzenie posiadania uprawnień do wykonywania połączeń nierozłącznych;
- (j) opis procesu (procesów) obróbki cieplnej; oraz
- (k) opis procedur, opisy i wyniki wszystkich badań określonych w normach lub ADR, związanych z zatwierdzeniem typu i produkcją.

1.8.7.7.2 *Dokumenty dotyczące nadzoru nad wytwarzaniem*

Wnioskujący powinien dostarczyć odpowiednio:

- (a) dokumenty określone w 1.8.7.7.1;
- (b) kopię świadectwa zatwierdzenia typu;
- (c) opis procedur produkcji wraz z procedurami badań;
- (d) dokumentację procesu produkcji;
- (e) potwierdzenie posiadania uprawnień do wykonywania połączeń nierozłącznych;
- (f) potwierdzenie posiadania uprawnień do wykonywania badań nieniszczących;
- (g) protokoły z badań niszczących lub nieniszczących;
- (h) dokumentację procesu obróbki cieplnej;
- (i) dokumentację procesu kalibracji.

1.8.7.7.3 *Dokumenty dotyczące badania odbiorczego i prób*

Wnioskujący powinien dostarczyć odpowiednio:

- (a) dokumenty określone w 1.8.7.7.1 oraz 1.8.7.7.2;
- (b) świadectwa materiałowe wyrobu i jego części składowych;
- (c) deklaracje zgodności i świadectwa materiałowe wyposażenia obsługowego; oraz
- (d) deklaracje zgodności, wraz z opisem wyrobu i wszystkich jego odmian objętych zatwierdzeniem typu.

1.8.7.7.4 *Dokumenty dotyczące badań okresowych, badań pośrednich i badań nadzwyczajnych*

Wnioskujący powinien dostarczyć odpowiednio:

- (a) odnośnie do naczyń ciśnieniowych, dokumenty określające wymagania szczególne, w przypadku gdy wynikają one z norm stosowanych do wytwarzania, badań okresowych i prób;
- (b) odnośnie do cystern:
 - (i) dokumentację cysterny; oraz
 - (ii) jeden lub więcej dokumentów określonych w 1.8.7.7.1 do 1.8.7.7.3.

1.8.7.7.5 *Dokumenty dotyczące oceny służby kontroli wewnętrznej*

Wnioskujący w sprawie służby kontroli wewnętrznej powinien dostarczyć odpowiednią dokumentację dotyczącą systemu jakości:

- (a) schemat struktury organizacyjnej wraz z określeniem odpowiedzialności;
- (b) opis odpowiednich badań i prób, kontroli jakości, zapewnienia jakości, instrukcji operacyjnych, oraz przewidywanych działań systemowych;

- (c) rejestry jakości, takie jak sprawozdania z kontroli, dane dotyczące prób, kalibracji oraz certyfikaty;
- (d) opis przeglądów systemu zarządzania, wykonywane w celu zapewnienia skutecznego działania systemu jakości, wynikające z audytów określonych w 1.8.7.6
- (e) opis procesu zaspokajania potrzeb klientów oraz osiągnięcia zgodności z przepisami;
- (f) opis procesu kontroli dokumentów i ich rewizji;
- (g) opis procedur postępowania z wyrobami niespełniającymi wymagań; oraz
- (h) programy szkoleń oraz procedury kwalifikacyjne dotyczące personelu;

1.8.7.8 Wyroby produkowane, zatwierdzane i badane zgodnie z normami

Wymagania określone w 1.8.7.7 uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano następujące odpowiednie normy:

Odpowiednie podrozdziały i punkty	Odniesienie	Tytuł dokumentu
1.8.7.7.1 do 1.8.7.7.4	EN 12972:2007	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych – Badania, próby i znakowanie cystern ze zbiornikami metalowym

1.8.8 Procedury oceny zgodności naboju gazowych

Podczas przeprowadzania oceny zgodności naboju gazowych powinna być zastosowana jedna z następujących procedur:

- (a) procedura określona w 1.8.7 dla naczyń ciśnieniowych nieoznaczonych symbolem UN, z wyjątkiem 1.8.7.5; lub
- (b) procedura określona w 1.8.8.1 do 1.8.8.7.

1.8.8.1 Przepisy ogólne

1.8.8.1.1 Nadzór nad produkcją powinien być sprawowany przez jednostkę Xa, a próby wymagane w 6.2.6 powinny być wykonywane przez tę jednostkę lub przez upoważnioną przez nią jednostkę IS; w odniesieniu do definicji określonej jednostek Xa i IS, patrz definicje podane w 6.2.3.6.1. Ocena zgodności powinna być dokonana przez właściwą władzę Umawiającej się Strony ADR, jej przedstawiciela lub upoważnioną przez nią jednostkę inspekcyjną.

1.8.8.1.2 Stosując przepisy 1.8.8, wnioskujący powinien wykazać, zapewnić i zadeklarować, na swoją wyłączną odpowiedzialność, zgodność naboju gazowych z przepisami 6.2.6 oraz z innymi mającymi zastosowanie przepisami ADR.

1.8.8.1.3 Wnioskujący powinien:

- (a) przeprowadzić sprawdzenie typu konstrukcji dla każdego typu naboju gazowych (z uwzględnieniem materiałów przeznaczonych do użycia oraz odmian w ramach tego typu, np. pojemności, ciśnień, rysunków, zamknięć i urządzeń obniżających ciśnienie), zgodnie z 1.8.8.2;
- (b) stosować zatwierdzony system jakości w zakresie projektowania, produkcji, badań i prób, zgodnie z 1.8.8.3;

- (c) w odniesieniu do prób wymaganych w 6.2.6, stosować zatwierdzony reżim badań, zgodnie z 1.8.8.4;
- (d) wystąpić do wybranej jednostki Xa Umawiającej się Strony o zatwierdzenie systemu jakości w zakresie nadzoru nad produkcją i w zakresie prób; jeżeli wnioskujący nie ma siedziby na terytorium Umawiającej się Strony, to powinien on wystąpić w tej sprawie do wybranej jednostki Xa tej Umawiającej się Strony, do której odbędzie się transport, przed jego rozpoczęciem;
- (e) w przypadku, gdy gotowy nabój gazowy jest montowany przez inne przedsiębiorstwo (przedsiębiorstwa) z części wytworzonych przez wnioskującego, dostarczyć pisemne instrukcje montażu i napełniania w celu spełnienia wymagań zawartych w świadectwie badania typu.

1.8.8.1.4 Jeżeli wnioskujący i przedsiębiorstwa montujące lub napełniające naboje gazowe zgodnie z instrukcjami wnioskującego mogą wykazać przed jednostką Xa zgodność z przepisami 1.8.7.6, z wyłączeniem 1.8.7.6.1 (d) i 1.8.7.6.2 (b), to mogą one utworzyć służby kontroli wewnętrznej, które mogą wykonywać część lub całość badań i prób określonych w 6.2.6.

1.8.8.2 Sprawdzenie typu konstrukcji

1.8.8.2.1 Wnioskujący powinien przygotować dokumentację techniczną dla każdego typu naboju gazowego zawierającą zastosowaną normę (normy). Jeżeli wnioskujący wybrał do stosowania normę niewymienioną w 6.2.6, to powinien załączyć tę normę do dokumentacji.

1.8.8.2.2 Wnioskujący powinien przechowywać dokumentację techniczną wraz z próbkami wyrobów danego typu i zapewnić jednostce Xa dostęp do nich w czasie trwania produkcji oraz w okresie co najmniej 5 lat licząc od daty wytworzenia ostatniego naboju gazowego zgodnego z odpowiednim świadectwem badania typu.

1.8.8.2.3 Po dokonaniu dokładnego sprawdzenia, wnioskujący powinien wystawić świadectwo typu konstrukcji ważne nie dłużej niż 10 lat; wnioskujący powinien załączyć to świadectwo do dokumentacji. Świadectwo uprawnia go do produkcji naboju gazowych danego typu we wskazanym okresie.

1.8.8.2.4 Jeżeli we wskazanym okresie zmienione zostaną wymagania techniczne ADR (w tym przywołane normy) w takim stopniu, że typ konstrukcji nie będzie z nimi zgodny, to wnioskujący powinien cofnąć swoje świadectwo badania typu oraz poinformować o tym właściwą jednostkę Xa.

1.8.8.2.5 Po dokonaniu dokładnego i pełnego przeglądu, wnioskujący może ponownie wystawić świadectwa typu konstrukcji na okres nie dłuższy niż 10 lat.

1.8.8.3 Nadzór nad produkcją

1.8.8.3.1 Procedura badania typu konstrukcji oraz proces produkcji powinny być przedmiotem przeglądu wykonywanego przez jednostkę Xa w celu zapewnienia, aby typ określony w świadectwie wystawionym przez wnioskującego i wyprodukowany wyrób były zgodne ze świadectwem typu konstrukcji i odpowiednimi przepisami ADR. Jeżeli ma zastosowanie przepis 1.8.8.1.3 (e), to przedsiębiorstwa montujące i napełniające powinny być objęte tą procedurą.

1.8.8.3.2 Wnioskujący powinien zastosować odpowiednie środki w celu zapewnienia, aby proces produkcji był zgodny z odpowiednimi przepisami ADR oraz ze świadectwem typu konstrukcji wraz z załącznikami. Jeżeli ma zastosowanie przepis 1.8.8.1.3 (e), to przedsiębiorstwa montujące i napełniające powinny być objęte tą procedurą.

1.8.8.3.3 Jednostka Xa powinna:

- (a) sprawdzić zgodność badania typu konstrukcji dokonanego przez wnioskującego oraz zgodność typu naboju gazowych z dokumentacją techniczną określoną w 1.8.8.2;
- (b) sprawdzić, czy w wyniku procesu produkcji powstają wyroby zgodne z wymaganiami i dokumentacją, które mają zastosowanie do tego procesu; jeżeli gotowy nabój gazowy jest montowany przez inne przedsiębiorstwo (przedsiębiorstwa) z części wyprodukowanych przez wnioskującego, to jednostka Xa powinna również sprawdzić, czy zmontowane i napełnione naboje gazowe są zgodne z odpowiednimi przepisami oraz czy właściwie są stosowane instrukcje dostarczone przez wnioskującego;
- (c) sprawdzić, czy pracownicy wykonujący połączenia nierozłączne i próby mają wymagane kwalifikacje i uprawnienia;
- (d) zapisać wyniki przeglądów.

1.8.8.3.4 Jeżeli ustalenia jednostki Xa wykażą niezgodności w zakresie świadectwa typu konstrukcji wystawionego przez wnioskodawcę lub niezgodności w procesie produkcji, to powinna ona zażądać od wnioskującego podjęcia odpowiednich działań lub cofnięcia świadectwa.

1.8.8.4 *Próba szczelności*

1.8.8.4.1 Wnioskujący oraz przedsiębiorstwa montujące i napełniające gotowe naboje gazowe zgodnie z instrukcjami wnioskującego, powinni:

- (a) wykonać próby wymagane w 6.2.6;
- (b) zapisać wyniki tych prób;
- (c) wystawić świadectwo zgodności jedynie dla tych naboju gazowych, które są w pełni zgodne z przepisami dotyczącymi sprawdzenia typu konstrukcji i odpowiednimi przepisami ADR, oraz które przeszły z wynikiem pozytywnym próby wymagane w 6.2.6;
- (d) przechowywać dokumentację określoną w 1.8.8.7 w czasie trwania produkcji oraz w okresie co najmniej 5 lat licząc od daty wyprodukowania ostatniego naboju gazowego objętego danym zatwierdzeniem typu, w celu umożliwienia jednostce Xa przeprowadzania losowych kontroli;
- (e) nanieść trwale i czytelne oznakowanie zawierające typ naboju gazowego, nazwę wnioskującego oraz datę produkcji lub numer serii; jeżeli - ze względu na brak miejsca - oznakowanie to nie może być w całości naniesione na naboju gazowym, to powinno być ono naniesione na trwale dołączonej zawieszce lub umieszczone razem z nabojem gazowym w opakowaniu wewnętrznym.

1.8.8.4.2 Jednostka Xa powinna:

- (a) przeprowadzić niezbędne kontrole i próby w celu weryfikacji procedury dotyczącej sprawdzania typu konstrukcji przez wnioskującego, jak również, czy produkcja i badanie wyrobu są przeprowadzane zgodnie ze świadectwem typu konstrukcji i odpowiednimi przepisami, niezwłocznie po rozpoczęciu produkcji danego typu naboju gazowych, a następnie w dowolnych odstępach czasu, ale nie rzadziej niż raz na 3 lata;
- (b) sprawdzić świadectwa dostarczone przez wnioskującego;
- (c) przeprowadzić próby wymagane w 6.2.6 lub zatwierdzić program prób i upoważnić służby kontroli wewnętrznej do przeprowadzania tych prób.

1.8.8.4.3 Świadcstwo powinno zawierać co najmniej:

- (a) nazwę i adres wnioskującego oraz - w przypadku, gdy gotowy nabój gazowy nie jest montowany przez wnioskującego lecz przez inne przedsiębiorstwo (przedsiębiorstwa) zgodnie z instrukcjami pisemnymi wnioskującego - nazwy i adresy tych przedsiębiorstw;
- (b) powołanie wersji przepisów ADR oraz norm używanych do produkcji i prób;
- (c) wyniki badań i prób;
- (d) dane do oznakowania wymaganego w 1.8.8.4.1 (e).

1.8.8.5 *(Zarezerwowany)*

1.8.8.6 *Nadzór nad służbami kontroli wewnętrznej*

Jeżeli wnioskujący lub przedsiębiorstwo montujące lub napełniające naboje gazowe utworzyły służby kontroli wewnętrznej, to mają zastosowanie przepisy 1.8.7.6 z wyłączeniem 1.8.7.6.1 (d) i 1.8.7.6.2 (b). Przedsiębiorstwo montujące lub napełniające naboje gazowe powinno spełniać odpowiednie przepisy obowiązujące wnioskującego.

1.8.8.7 *Dokumenty*

Stosuje się przepisy podane w 1.8.7.7.1, 1.8.7.7.2, 1.8.7.7.3 i 1.8.7.7.5.

DZIAŁ 1.9

OGRANICZENIA W TRANSPORCIE WPROWADZANE PRZEZ WŁAŚCIWE WŁADZE

- 1.9.1 Zgodnie z artykułem 4, ustęp 1 ADR, wwóz towarów niebezpiecznych na terytorium Umawiających się Stron może być przedmiotem regulacji lub zakazów wynikających z przyczyn innych niż bezpieczeństwo podczas przewozu. Takie regulacje i zakazy powinny być opublikowane w odpowiedniej formie.
- 1.9.2 Z zastrzeżeniem przepisów podanych w 1.9.3, Umawiająca się Strona może stosować wobec pojazdów przewożących na jej terytorium towary niebezpieczne w międzynarodowym ruchu drogowym dodatkowe przepisy, które nie są zawarte w ADR, pod warunkiem, że przepisy te nie są sprzeczne z artykułem 2 ustęp 2 niniejszej Umowy oraz, że są one zawarte w ustawodawstwie krajowym odnoszącym się w równym stopniu do pojazdów wykonujących przewozy towarów niebezpiecznych w krajowym ruchu drogowym na terytorium tej Umawiającej się Strony.
- 1.9.3 Zakres przepisów dodatkowych, o których mowa w 1.9.2, obejmuje:
- (a) wymagania dodatkowe w zakresie bezpieczeństwa lub ograniczenia dotyczące pojazdów przejeżdżających przez budowle, takie jak mosty, pojazdów przewożonych środkami przewozu kombinowanego, takimi jak promy lub pociągi, lub pojazdów wjeżdżających lub wyjeżdżających z portów lub innych terminali przeładunkowych;
 - (b) wymagania dotyczące przestrzegania wyznaczonych dróg przejazdu w celu ominięcia obszarów handlowych lub zamieszkałych, obszarów o dużej wrażliwości ekologicznej, obszarów zawierających niebezpieczne instalacje przemysłowe lub dróg stwarzających poważne zagrożenie;
 - (c) wymagania w zakresie bezpieczeństwa dotyczące przejazdu lub postoju pojazdów przewożących towary niebezpieczne w przypadku wystąpienia ekstremalnych warunków pogodowych, trzęsienia ziemi, wypadku, działań technicznych, niepokojów społecznych lub działań wojennych;
 - (d) ograniczenia w ruchu pojazdów przewożących towary niebezpieczne w niektóre dni tygodnia lub roku.
- 1.9.4 Właściwa władza Umawiającej się Strony, która stosuje na swoim terytorium jakiegokolwiek przepisy dodatkowe, o których mowa w 1.9.3 (a) i (d) powyżej, powinna powiadomić o tych przepisach Sekretariat Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych, który z kolei powinien podać je do wiadomości Umawiających się Stron¹.

1.9.5 Ograniczenia przejazdu przez tunele

***UWAGA:** Przepisy dotyczące ograniczeń przejazdu pojazdów przez tunele drogowe podane są również w dziale 8.6.*

1.9.5.1 Przepisy ogólne

Wprowadzając ograniczenia przejazdu pojazdów przewożących towary niebezpieczne przez tunel drogowy właściwa władza powinna zaliczyć ten tunel do jednej z kategorii tuneli określonych w 1.9.5.2.2, biorąc pod uwagę charakterystykę tunelu, ocenę ryzyka

¹ Na stronie internetowej Sekretariatu Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ dostępny jest dokument „A General Guideline for the Calculation of Risks in the Transport of Dangerous Goods by Road” (<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>).

z uwzględnieniem dostępności i odpowiedniości alternatywnych tras przejazdu i użycia innych rodzajów transportu oraz warunków zarządzania ruchem drogowym. Ten sam tunel może być zaliczony do więcej niż jednej kategorii tuneli, w zależności od pory dnia lub dnia tygodnia.

1.9.5.2 **Określenie kategorii tunelu**

1.9.5.2.1 Określenie kategorii tunelu powinno być dokonane z uwzględnieniem trzech głównych zagrożeń, które mogą spowodować liczne ofiary lub poważne uszkodzenia konstrukcji tunelu:

- (a) wybuchu;
- (b) uwolnienia gazu trującego lub lotnej cieczy trującej;
- (c) pożaru.

1.9.5.2.2 Ustala się 5 kategorii tuneli:

Tunel kategorii A:

Nie ma ograniczeń dotyczących przewozu towarów niebezpiecznych;

Tunel kategorii B:

Ograniczenie dotyczy przewozu towarów niebezpiecznych zagrażających wybuchem o bardzo dużym zasięgu;

Powyższe kryterium spełniają następujące towary niebezpieczne ²:

Klasa 1:	Grupy zgodności A i L;
Klasa 3:	Kod klasyfikacyjny D (UN: 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 i 3379);
Klasa 4.1:	Kody klasyfikacyjne D i DT; oraz
	Materiały samoreaktywne typu B (UN: 3221, 3222, 3231 i 3232);
Klasa 5.2:	Nadtlenki organiczne typu B (UN: 3101, 3102, 3111 i 3112).
W przypadku, gdy całkowita masa netto materiałów wybuchowych w jednostce transportowej jest większa niż 1000 kg:	
Klasa 1:	Podklasy 1.1, 1.2 i 1.5 (z wyjątkiem grup zgodności A i L).
W przypadku przewozu w cysternach:	
Klasa 2:	Kody klasyfikacyjne F, TF i TFC;
Klasa 4.2:	I grupa pakowania;
Klasa 4.3:	I grupa pakowania;
Klasa 5.1:	I grupa pakowania.
Klasa 6.1:	UN 1510

Tunel kategorii C:

Ograniczenie dotyczy przewozu towarów niebezpiecznych zagrażających wybuchem o bardzo dużym zasięgu, wybuchem o dużym zasięgu lub działaniem trującym o dużym zasięgu;

² Niniejsza ocena została dokonana na podstawie rzeczywistych właściwości niebezpiecznych towarów, rodzaju jednostki ładunkowej oraz ilości przewożonych towarów.

Powyższe kryterium spełniają następujące towary niebezpieczne ²:

- towary niebezpieczne objęte ograniczeniem określonym dla tunelu kategorii B; oraz
- następujące towary niebezpieczne:

Klasa 1:	Podklasy 1.1, 1.2 i 1.5 (z wyjątkiem grup zgodności A i L); oraz Podklasa 1.3 (grupy zgodności H i J);
Klasa 7:	UN 2977 i UN 2978.
W przypadku, gdy całkowita masa netto materiałów wybuchowych w jednostce transportowej jest większa niż 5000 kg:	
Klasa 1:	Podklasa 1.3 (grupy zgodności C i G).
W przypadku przewozu w cysternach:	
Klasa 2:	Kody klasyfikacyjne 2A, 2O, 3A i 3O oraz kody klasyfikacyjne zawierające wyłącznie literę T lub grupy liter TC, TO i TOC;
Klasa 3:	Kody klasyfikacyjne FC, FT1, FT2 i FTC w I grupie pakowania;
Klasa 6.1:	I grupa pakowania z wyjątkiem UN 1510;
Klasa 8:	Kod klasyfikacyjny CT1, CFT i COT w I grupie pakowania.

Tunel kategorii D:

Ograniczenie dotyczy przewozu towarów niebezpiecznych zagrażających wybuchem o bardzo dużym zasięgu, wybuchem o dużym zasięgu, działaniem trującym o dużym zasięgu lub dużym pożarem;

Powyższe kryterium spełniają następujące towary niebezpieczne ²:

- towary niebezpieczne objęte ograniczeniem określonym dla tunelu kategorii C; oraz
- następujące towary niebezpieczne:

Klasa 1:	Podklasa 1.3 (grupy zgodności C i G);
Klasa 2:	Kody klasyfikacyjne F, FC, T, TF, TC, TO, TFC i TOC;
Klasa 4.1:	Materiały samoreaktywne typów C, D, E i F; oraz UN: 2956, 3241, 3242, 3251, 3531, 3532, 3533 i 3534;
Klasa 5.2:	Nadtlenki organiczne typów C, D, E i F;
Klasa 6.1:	Kody klasyfikacyjne TF1, TFC, TFW i UN 3507 w I grupie pakowania; oraz materiały trujące inhalacyjnie, dla których podano przepis szczególny 354 w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2 oraz materiały trujące inhalacyjnie o numerach UN 3381 do 3390;
Klasa 8:	Kod klasyfikacyjny CT1, CFT i COT w I grupie pakowania;
Klasa 9:	Kody klasyfikacyjne M9 i M10.
W przypadku przewozu w cysternach lub luzem:	
Klasa 3:	
Klasa 4.2:	II grupa pakowania;
Klasa 4.3:	II grupa pakowania;
Klasa 6.1:	II grupa pakowania; oraz Kod klasyfikacyjny TF2, w III grupie pakowania;
Klasa 8:	Kody klasyfikacyjne CF1, CFT i CW1 w I grupie pakowania; oraz Kody klasyfikacyjne CF1 i CFT w II grupie pakowania
Klasa 9:	Kody klasyfikacyjne M2 i M3.

² Niniejsza ocena została dokonana na podstawie rzeczywistych właściwości niebezpiecznych towarów, rodzaju jednostki ładunkowej oraz ilości przewożonych towarów.

Tunel kategorii E:

Ograniczenie dotyczy przewozu wszystkich towarów niebezpiecznych innych niż te, w przypadku których w kolumnie (15) tabeli A w dziale 3.2 widnieje znak „(-)” oraz w przypadku wszystkich towarów niebezpiecznych zgodnie z postanowieniami działu 3.4, jeżeli przewożona ilość przekracza 8 ton łącznej masy brutto na jednostkę transportową.

UWAGA: *W przypadku towarów zaklasyfikowanych do UN 2919 lub UN 3331, ograniczenia ich przewozu przez tunele mogą stanowić część specjalnych warunków przewozu zatwierdzonych przez właściwą władzę (właściwe władze) na podstawie przepisów 1.7.4.2.*

1.9.5.3 Przepisy dotyczące znaków i sygnałów drogowych oraz powiadamiania o ograniczeniach

1.9.5.3.1 Wprowadzanie zakazów przejazdu przez tunele i wskazywanie dróg alternatywnych powinno być dokonywane przez Umawiające się Strony w formie znaków i sygnałów drogowych.

1.9.5.3.2 W tym celu mogą być stosowane znaki C, 3h i D, 10a, 10b, 10c oraz sygnały, zgodnie z Konwencją o znakach i sygnałach drogowych (Wiedeń, 1968) oraz Porozumieniem europejskim uzupełniającym Konwencję o znakach i sygnałach drogowych (Genewa, 1971), z uwzględnieniem wykładni zawartej w Rezolucji o znakach i sygnałach drogowych (R.E.2) Głównej Grupy Roboczej do spraw transportu drogowego Komitetu Transportu Wewnętrzznego EKG ONZ, z późniejszymi zmianami.

1.9.5.3.3 W celu ułatwienia międzynarodowego zrozumienia znaków, system znaków i sygnałów określony w Konwencji o znakach i sygnałach drogowych oparty jest na kształtach i barwach charakterystycznych dla każdej kategorii znaków, a także zawsze, w miarę możliwości, na używaniu obrazowych symboli zamiast napisów. W razie, gdy Umawiające się Strony uznają za konieczne wprowadzenie poprawek do przewidzianych znaków i symboli, poprawki te nie powinny zmieniać ich istotnych cech charakterystycznych. W przypadku, gdy Umawiające się Strony nie stosują Konwencji o znakach i sygnałach drogowych, przewidziane znaki i symbole mogą być zmienione pod warunkiem, że wprowadzone zmiany nie wpływają w istotny sposób na znaczenie tych znaków i symboli.

1.9.5.3.4 Znaki i sygnały drogowe stosowane w celu wprowadzenia zakazu wjazdu do tunelu pojazdów przewożących towary niebezpieczne powinny być umieszczane w miejscach, gdzie możliwy jest wybór drogi alternatywnej.

1.9.5.3.5 W przypadku wprowadzenia zakazu wjazdu do tunelu lub wskazania drogi alternatywnej, zastosowane znaki drogowe powinny być zaopatrzone w dodatkową tabliczkę, zgodnie z poniższym opisem:

Brak znaku oznacza brak ograniczeń;

Znak z dodatkową tabliczką z literą B: dotyczy pojazdów przewożących towary niebezpieczne objęte ograniczeniem określonym dla tunelu kategorii B;

Znak z dodatkową tabliczką z literą C: dotyczy pojazdów przewożących towary niebezpieczne objęte ograniczeniem określonym dla tunelu kategorii C;

Znak z dodatkową tabliczką z literą D: dotyczy pojazdów przewożących towary niebezpieczne objęte ograniczeniem określonym dla tunelu kategorii D;

Znak z dodatkową tabliczką z literą E: dotyczy pojazdów przewożących towary niebezpieczne objęte ograniczeniem określonym dla tunelu kategorii E.

1.9.5.3.6 Ograniczenia przejazdu przez tunele mają zastosowanie do jednostek transportowych, dla których, zgodnie z przepisami 5.3.2, wymagane jest oznakowanie tablicami barwy pomarańczowej, z wyjątkiem przewozu towarów niebezpiecznych, które oznaczono „(-)” w kolumnie (15) tabeli A w dziale 3.2. W przypadku towarów zaklasyfikowanych do UN 2919 lub UN 3331, ograniczenia przewozu przez tunele mogą stanowić część specjalnych warunków przewozu zatwierdzonych przez właściwą władzę (właściwe władze) na podstawie przepisów 1.7.4.2. W odniesieniu do tuneli kategorii E ograniczenia mają zastosowanie także do jednostek transportowych, dla których wymagane jest oznakowanie zgodnie z przepisami 3.4.13 lub przewożących kontenery, dla których wymagane jest oznakowanie zgodnie z przepisami 3.4.13.

Ograniczenia przejazdu przez tunele nie mają zastosowania do przewozu towarów niebezpiecznych wykonywanego zgodnie z przepisami 1.1.3, za wyjątkiem, gdy jednostki transportowe przewożące tego typu towary są oznakowane zgodnie z 3.4.13, z zastrzeżeniem 3.4.14.

1.9.5.3.7 Ograniczenia przejazdu przez tunele powinny być oficjalnie opublikowane i powszechnie dostępne. Umawiające się Strony powinny informować Sekretariat Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (UNECE) o tych ograniczeniach, a Sekretariat powinien umieszczać te informacje na swojej stronie internetowej.

1.9.5.3.8 Jeżeli, w celu zmniejszenia zagrożeń, Umawiające się Strony stosują szczególne wymagania dotyczące przejazdu niektórych lub wszystkich pojazdów przez tunele, dokonanie zgłoszenia przejazdu przed wjazdem do tunelu lub przejazd w konwoju eskortowanym przez pojazdy towarzyszące, to wymagania takie powinny być oficjalnie opublikowane i powszechnie dostępne.

DZIAŁ 1.10

PRZEPISY DOTYCZĄCE OCHRONY TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

UWAGA: *W rozumieniu niniejszego działu, ochrona oznacza środki ostrożności podejmowane w celu zminimalizowania ryzyka kradzieży lub użycia towarów niebezpiecznych niezgodnie z ich przeznaczeniem, prowadzącego do zagrożenia ludzi, mienia lub środowiska.*

1.10.1 Przepisy ogólne

- 1.10.1.1 Wszystkie osoby uczestniczące w przewozie towarów niebezpiecznych powinny stosować się, odpowiednio do zakresu swoich obowiązków, do wymagań niniejszego działu dotyczących ochrony tych towarów.
- 1.10.1.2 Towary niebezpieczne mogą być wydane do przewozu wyłącznie przewoźnikowi o ustalonej tożsamości.
- 1.10.1.3 Miejsca używane do czasowego przechowywania towarów niebezpiecznych podczas ich przewozu, znajdujące się w obrębie terminali, placów przeładunkowych, baz transportowych, placów postojowych i stacji rozrządowych powinny być odpowiednio chronione, dobrze oświetlone, a także – o ile jest to możliwe i wskazane – niedostępne dla osób postronnych.
- 1.10.1.4 Każdy członek załogi pojazdu przewożącego towary niebezpieczne powinien posiadać przy sobie dokument z fotografią potwierdzający jego tożsamość.
- 1.10.1.5 Kontrole stanu bezpieczeństwa określone w 1.8.1 i 7.5.1.1 powinny obejmować sprawdzenie, czy zostały zastosowane odpowiednie środki ochrony.
- 1.10.1.6 Właściwa władza powinna prowadzić bieżącą ewidencję ważnych zaświadczeń o przeszkoleniu kierowców, określonych w 8.2.1, wydanych przez tę władzę lub przez inną upoważnioną jednostkę.

1.10.2 Szkolenie w zakresie ochrony

- 1.10.2.1 Szkolenie oraz szkolenie doskonalące, określone w dziale 1.3, powinny obejmować również wiedzę na temat ochrony. Szkolenie doskonalące w zakresie ochrony nie jest ograniczone wyłącznie do zmian w przepisach.
- 1.10.2.2 Szkolenie w zakresie ochrony powinno obejmować rozpoznanie i charakterystykę zagrożeń, metody wykrywania i usuwania zagrożeń oraz działania podejmowane w przypadku naruszenia bezpieczeństwa. Jeżeli wymagane jest sporządzenie planu ochrony, to szkolenie powinno zawierać informacje o tym planie odpowiednio do zakresu obowiązków i odpowiedzialności osób szkolonych oraz do ich funkcji związanych z wykonaniem planu.
- 1.10.2.3 Szkolenie powinno być przeprowadzone lub weryfikowane przy zatrudnianiu na stanowiska związane z transportem towarów niebezpiecznych oraz powinno być okresowo uzupełniane szkoleniem doskonalącym.
- 1.10.2.4 Dokumenty potwierdzające przeprowadzenie wszystkich szkoleń w zakresie ochrony powinny być przechowywane przez pracodawcę i udostępniane pracownikowi lub właściwej władzy, na ich wniosek. Dokumenty powinny być przechowywane przez pracodawcę przez okres ustalony przez właściwą władzę.

1.10.3 Przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych dużego ryzyka

1.10.3.1 Definicja towarów niebezpiecznych dużego ryzyka

1.10.3.1.1 „Towarami niebezpiecznymi dużego ryzyka” są towary, które mogą być użyte, niezgodnie ze swoim przeznaczeniem, w zamachach terrorystycznych i spowodować w ten sposób poważne następstwa w postaci licznych ofiar, masowych zniszczeń lub, szczególnie w przypadku klasy 7, społeczno-ekonomiczną dezorganizację.

1.10.3.1.2 Towarami niebezpiecznymi dużego ryzyka klas innych niż klasa 7 są towary wskazane w tabeli 1.10.3.1.2 poniżej, przewożone w ilościach większych niż wskazane w tej tabeli.

Tabela 1.10.3.1.2: Wykaz towarów niebezpiecznych dużego ryzyka

Klasa	Podklasa	Materiał lub przedmiot	Ilość		
			Cysterna (l) ^c	Luzem (kg) ^d	Sztuki przesyłek (kg)
1	1.1	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym	a	a	0
	1.2	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym	a	a	0
	1.3	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym grupy zgodności C	a	a	0
	1.4	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym UN: 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 oraz 0500	a	a	0
	1.5	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym	0	a	0
2		Gazy palne (kod klasyfikacyjny F)	3000	a	b
		Gazy trujące (kody klasyfikacyjne zawierające litery T, TF, TC, TO, TFC lub TOC) z wyłączeniem aerozoli	0	a	0
3		Materiały zapalne ciekłe I i II grupy pakowania	3000	a	b
		Materiały wybuchowe odczulone ciekłe	0	a	0
4.1		Materiały wybuchowe odczulone stałe	a	a	0
4.2		Materiały I grupy pakowania	3000	a	b
4.3		Materiały I grupy pakowania	3000	a	b
5.1		Materiały utleniające ciekłe I grupy pakowania	3000	a	b
		Nadchlorany, azotan amonowy, nawozy na bazie azotanu amonowego oraz azotan amonowy w emulsjach, zawiesinach lub w żelach	3000	3000	b
6.1		Materiały trujące I grupy pakowania	0	a	0
6.2		Materiały zakaźne kategorii A (UN 2814 i 2900, z wyjątkiem materiału pochodzenia zwierzęcego)	a	0	0
8		Materiały żrące I grupy pakowania	3000	a	b

^a Nie dotyczy.

^b Niezależnie od ilości towarów, przepisy rozdziału 1.10.3 nie mają zastosowania.

^c Wartość umieszczona w tej kolumnie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy przewóz w cysternie jest dopuszczony, zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna (10) lub (12). Dla materiałów, które nie są dopuszczone do przewozu w cysternach, instrukcje zawarte w tej kolumnie nie mają zastosowania.

^d Wartość umieszczona w tej kolumnie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy przewóz luzem jest dopuszczony zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna (10) lub (17). Dla materiałów, które nie są dopuszczone do przewozu luzem, instrukcje zawarte w tej kolumnie nie mają zastosowania.

1.10.3.1.3 Dla towarów niebezpiecznych klasy 7, materiałem promieniotwórczym dużego ryzyka jest materiał o aktywności równej lub większej od wartości granicznej dla przewozu wynoszącego 3000 A₂ na jedną sztukę przesyłki (patrz także 2.2.7.2.2.1), z wyjątkiem następujących izotopów promieniotwórczych, dla których wartość graniczna dla przewozu jest podana w poniższej tabeli 1.10.3.1.3.

Tabela 1.10.3.1.3: Wartość graniczna dla bezpieczeństwa przewozu dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych

Pierwiastek	Izotop promieniotwórczy	Wartość graniczna dla bezpieczeństwa przewozu (TBq)
Ameryk	Am-241	0,6
Złoto	Au-198	2
Kadm	Cd-109	200
Kaliforn	Cf-252	0,2
Kiur	Cm-244	0,5
Kobalt	Co-57	7
Kobalt	Co-60	0,3
Cez	Cs-137	1
Żelazo	Fe-55	8000
German	Ge-68	7
Gadolin	Gd-153	10
Iryd	Ir-192	0,8
Nikiel	Ni-63	600
Pallad	Pd-103	900
Promet	Pm-147	400
Polon	Po-210	0,6
Pluton	Pu-238	0,6
Pluton	Pu-239	0,6
Rad	Ra-226	0,4
Ruten	Ru-106	3
Selen	Se-75	2
Stront	Sr-90	10
Tal	Tl-204	200
Tul	Tm-170	200
Iterb	Yb-169	3

1.10.3.1.4 W odniesieniu do mieszanin izotopów promieniotwórczych ustalenie, czy wartość graniczna dla bezpieczeństwa przewozu została zachowana lub przekroczone, może być obliczone poprzez zsumowanie stosunków aktywności bieżącej każdego izotopu promieniotwórczego podzielonej przez wartość graniczną dla bezpieczeństwa przewozu danego izotopu promieniotwórczego. Jeżeli suma ułamków jest mniejsza od 1, to oznacza, że wartość graniczna dla bezpieczeństwa przewozu nie została osiągnięta ani przekroczone.

Te obliczenia mogą być wykonane przy zastosowaniu wzoru:

$$\sum_i \frac{A_i}{T_i} < 1$$

Gdzie:

A_i = aktywność izotopu promieniotwórczego *i* jaka występuje w sztuce przesyłki (TBq)

T_i = wartość graniczna dla bezpieczeństwa przewozu izotopu promieniotwórczego *i* (TBq).

1.10.3.1.5 Jeżeli materiał promieniotwórczy stwarza dodatkowe zagrożenia innych klas, to kryteria podane w tabeli 1.10.3.1.2 powinny być także wzięte pod uwagę (patrz także 1.7.5).

1.10.3.2 Plany ochrony

1.10.3.2.1 Przewoźnicy, nadawcy i inni uczestnicy przewozu wymienieni w 1.4.2 i 1.4.3, biorący udział w przewozie towarów niebezpiecznych dużego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.2) lub materiałów promieniotwórczych dużego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.3), powinni przyjąć, wdrożyć i stosować plan ochrony, który powinien obejmować co najmniej elementy określone w 1.10.3.2.2.

1.10.3.2.2 Plan ochrony powinien zawierać co najmniej następujące elementy:

- (a) szczegółowy podział obowiązków w zakresie ochrony wraz ze wskazaniem kompetentnych i wykwalifikowanych osób, które posiadają odpowiednie uprawnienia do ich wykonywania;
- (b) wykaz towarów niebezpiecznych podlegających ochronie lub wykaz rodzajów towarów niebezpiecznych podlegających ochronie;
- (c) opis wykonywanych czynności i ocenę związanych z nimi zagrożeń, z uwzględnieniem postojów niezbędnych do wykonania operacji transportowych, przechowywania towarów niebezpiecznych – przed, podczas i po przewozie – w pojeździe, w cysternie lub w kontenerze, a także czasowego przechowywania towarów niebezpiecznych związanego ze zmianą rodzaju transportu lub środka transportu;
- (d) szczegółowy wykaz przedsięwzięć, które powinny być zastosowane w celu zminimalizowania zagrożeń, odpowiednio do zakresu obowiązków i odpowiedzialności uczestnika przewozu, obejmujący:
 - szkolenie;
 - procedury postępowania (np. reagowanie w stanach podwyższonego zagrożenia, kontrola pracowników nowoprzyjętych i zmieniających stanowiska);
 - działania praktyczne (np. wybór i korzystanie ze znanych tras przewozu, z uwzględnieniem dostępu do miejsc czasowego przechowywania towarów niebezpiecznych (określonych w (c) oraz bliskości wrażliwych elementów infrastruktury);
 - wyposażenie i inne środki, które powinny być użyte w celu zminimalizowania zagrożeń;
- (e) skuteczne i aktualne procedury powiadamiania i postępowania w przypadkach zagrożeń, nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i związanych z nimi zdarzeń;
- (f) procedury oceny i testowania planów ochrony oraz procedury przeglądów okresowych i aktualizacji tych planów;
- (g) działania zapewniające ochronę fizyczną informacji o transporcie zawartych w planie ochrony; oraz
- (h) działania zapewniające ograniczenie dostępu do informacji o operacjach transportowych zawartych w planie ochrony wyłącznie do osób upoważnionych. Działania te nie powinny pozostawać w sprzeczności z wymaganiami dotyczącymi podawania informacji zawartymi w innych przepisach ADR.

UWAGA: Przewoźnicy, nadawcy i odbiorcy powinni współpracować ze sobą oraz z właściwymi władzami w zakresie wymiany informacji o zagrożeniach, stosowania

odpowiednich środków ochrony oraz postępowania w przypadku zdarzeń zagrażających bezpieczeństwu.

- 1.10.3.3 W przypadku pojazdów przewożących towary niebezpieczne dużego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.2) lub materiałów promieniotwórczych dużego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.3) powinny być zastosowane urządzenia, układy lub działania skutecznie zapobiegające kradzieży tych pojazdów i ich ładunku. Zastosowanie wymienionych środków nie powinno utrudniać prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej.

UWAGA: *W razie potrzeby, w przypadku, gdy odpowiednie urządzenia zostały już zainstalowane, do monitorowania towarów niebezpiecznych dużego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.2) lub materiałów promieniotwórczych dużego ryzyka (patrz tabela 1.10.3.1.3) powinny być użyte systemy telemetryczne, inne metody lub urządzenia służące do śledzenia przemieszczania tych towarów.*

- 1.10.4 Zgodnie z przepisami 1.1.3.6, wymagania wskazane w 1.10.1, 1.10.2, 1.10.3 i 8.1.2.1 (d) nie mają zastosowania, jeżeli ilości towarów przewożonych w sztukach przesyłek w jednostce transportowej nie przekraczają odpowiednich ilości podanych w 1.1.3.6.3, z wyjątkiem UN 0029, 0030, 0059, 0065, 0073, 0104, 0237, 0255, 0267, 0288, 0289, 0290, 0360, 0361, 0364, 0365, 0366, 0439, 0440, 0441, 0455, 0456 i 0500, z wyłączeniem sztuk przesyłek zawierających materiały UN 2910 i 2911, jeżeli poziom aktywności przekracza wartość A_2 , (patrz 1.1.3.6.2 tiret pierwsze). Ponadto, przepisy 1.10.1, 1.10.2, 1.10.3 i 8.1.2.1 (d) nie mają zastosowania w przypadku, gdy ilości towarów przewożonych w cysternach lub luzem w jednostce transportowej nie przekraczają odpowiednich ilości podanych w 1.1.3.6.3. Dodatkowo przepisy tego działu nie mają zastosowania przy przewozie UN 2912 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY, O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-I) i UN 2913 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY, PRZEDMIOTY SKAŻONE POWIERZCHNIOWO (SCO-I).

- 1.10.5 Wymagania niniejszego działu w odniesieniu do materiałów promieniotwórczych uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano przepisy Konwencji o Ochronie Fizycznej Materiałów Jądrowych¹ oraz okólnik IAEA „The Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities”².

¹ INFCIRC/274/Rev.1, IAEA, Vienna (1980).

² INFCIRC/225/Rev.4 (Corrected), IAEA, Vienna (1999).

CZEŚĆ 2

Klasyfikacja

DZIAŁ 2.1

PRZEPISY OGÓLNE

2.1.1 Wstęp

2.1.1.1. Zgodnie z ADR, rozróżnia się następujące klasy towarów niebezpiecznych:

Klasa 1	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi
Klasa 2	Gazy
Klasa 3	Materiały zapalne ciekłe
Klasa 4.1	Materiały zapalne stałe, materiały samoreaktywne, materiały polimeryzujące i materiały wybuchowe odczulone stałe
Klasa 4.2	Materiały podatne na samozapalenie
Klasa 4.3	Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne
Klasa 5.1	Materiały utleniające
Klasa 5.2	Nadtlenki organiczne
Klasa 6.1	Materiały trujące
Klasa 6.2	Materiały zakaźne
Klasa 7	Materiały promieniotwórcze
Klasa 8	Materiały żrące
Klasa 9	Różne materiały i przedmioty niebezpieczne

2.1.1.2. Każdej pozycji wykazu towarów w różnych klasach przyporządkowano numer UN. Stosowane są następujące rodzaje pozycji:

- A. Pozycje indywidualne dla materiałów lub przedmiotów dokładnie zdefiniowanych, w tym pozycje dla materiałów obejmujących szereg izomerów, np.:
UN 1090 ACETON
UN 1104 OCTANY AMYLU
UN 1194 AZOTYN ETYLU, ROZTWÓR
- B. Pozycje ogólne dla dokładnie zdefiniowanej grupy materiałów lub przedmiotów, które nie są pozycjami i.n.o., np.:
UN 1133 KLEJE
UN 1266 WYROBY PERFUMERYJNE
UN 2757 PESTYCYD KARBAMINOWY TRUJĄCY STAŁY
UN 3101 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B CIEKŁY
- C. Pozycje szczegółowe i.n.o., obejmujące grupę materiałów lub przedmiotów o szczególnych właściwościach chemicznych lub technicznych, inaczej nie określone, np.:
UN 1477 AZOTANY NIEORGANICZNE I.N.O.
UN 1987 ALKOHOLE I.N.O.
- D. Pozycje ogólne i.n.o., obejmujące grupę materiałów lub przedmiotów mających jedną lub więcej właściwości niebezpiecznych, inaczej nie określone, np.:
UN 1325 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
UN 1993 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O.

Pozycje zdefiniowane pod B, C i D są pozycjami zbiorczymi.

2.1.1.3. Dla celów pakowania, materiały należące do klas innych niż 1, 2, 5.2, 6.2 i 7 oraz materiały inne niż materiały samoreaktywne klasy 4.1, zalicza się do grup pakowania odpowiednio do stopnia stwarzanego przez nie zagrożenia:

I grupa pakowania: materiały stwarzające duże zagrożenie;

II grupa pakowania: materiały stwarzające średnie zagrożenie; oraz

III grupa pakowania: materiały stwarzające małe zagrożenie.

Grupa(-y) pakowania, do której(-ych) materiał(-y) wskazany(-e) zaliczono, jest(są) wskazana(-e) w tabeli A w dziale 3.2.

Przedmioty nie są zaliczone do grup pakowania. Dla celów pakowania wszelkie wymagania dotyczące wytrzymałości opakowań określone są w odpowiedniej instrukcji pakowania.

2.1.2 Zasady klasyfikacji

- 2.1.2.1 Towary niebezpieczne, objęte tytułem klasy, definiowane są na podstawie ich właściwości, zgodnie z podrozdziałem 2.2.x.1 odpowiedniej klasy. Zaliczenie towaru niebezpiecznego do klasy i do grupy pakowania dokonywane jest na podstawie kryteriów zawartych w tym samym podrozdziale 2.2.x.1. Przypisanie materiałowi lub przedmiotowi niebezpiecznemu jednego lub kilku zagrożeń dodatkowych dokonuje się na podstawie kryteriów klasy lub klas odpowiadających tym zagrożeniom, wymienionym w odpowiednich podrozdziałach 2.2.x.1.
- 2.1.2.2 Wszystkie pozycje towarów niebezpiecznych wymienione są w tabeli A w dziale 3.2 w porządku numerycznym, według ich numerów UN. Tabela ta zawiera informacje dotyczące wymienionych w niej towarów, takie jak: nazwa, klasa, grupa(-y) pakowania, wymagana(-e) nalepka(-i) oraz przepisy dotyczące pakowania i przewozu ¹. Substancje wymienione z nazwy w kolumnie (2) tabeli A w dziale 3.2 powinny być przewożone zgodnie z ich klasyfikacją w tabeli A lub zgodnie z warunkami określonymi w 2.1.2.8.
- 2.1.2.3 Materiał może zawierać zanieczyszczenia techniczne (np. pochodzące z procesu produkcyjnego) lub dodatki do poprawy jego trwałości lub do innych celów, które nie mają wpływu na jego klasyfikację. Jednakże materiał wymieniony z nazwy, tzn. będący pojedynczą pozycją w tabeli A w dziale 3.2, zawierający zanieczyszczenia techniczne lub dodatki do poprawy jego trwałości lub do innych celów, które nie mają wpływu na jego klasyfikację, powinien być uważany za roztwór lub mieszaninę (patrz 2.1.3.3).
- 2.1.2.4 Towary niebezpieczne, które są wymienione lub zdefiniowane w podrozdziale 2.2.x.2 każdej klasy, nie są dopuszczone do przewozu.
- 2.1.2.5 Towary niewymienione z nazwy, tzn. towary niewymienione jako pojedyncze pozycje w tabeli A w dziale 3.2 i niewymienione lub niezdefiniowane w jednym z wyżej wymienionych podrozdziałów 2.2.x.2, powinny być zaklasyfikowane do odpowiedniej klasy, zgodnie z procedurą podaną w rozdziale 2.1.3. Ponadto powinno być określone zagrożenie dodatkowe (o ile występuje) i grupa pakowania (o ile występuje). Po ustaleniu klasy, zagrożenia dodatkowego (o ile występuje) i grupy pakowania (o ile występuje), powinien być określony odpowiedni numer UN. Drzewa decyzyjne w podrozdziałach 2.2.x.3 (wykaz pozycji zbiorczych) na końcu każdej klasy wskazują odpowiednie parametry służące do wyboru odpowiedniego określenia zbiorczego (numeru UN). We wszystkich przypadkach powinna być wybrana najwłaściwsza pozycja zbiorcza, uwzględniająca właściwości materiału lub przedmiotu, zgodnie z hierarchią wskazaną w 2.1.1.2, odpowiednio pod literami B, C i D. Jeżeli materiał lub przedmiot nie może być zaklasyfikowany do pozycji typu B lub C zgodnie z 2.1.1.2, to wówczas i tylko wówczas, może być on zaklasyfikowany do pozycji typu D.
- 2.1.2.6 Na podstawie procedur badawczych określonych w dziale 2.3 i kryteriów określonych w podrozdziałach 2.2.x.1 klas, dla których tak podano, można ustalić, że substancja, roztwór lub mieszanina określonej klasy, wymieniona z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, nie spełnia kryteriów tej klasy. W takim przypadku substancja, roztwór lub mieszanina są uznawane za nienależące do tej klasy.
- 2.1.2.7 Dla celów klasyfikacji, materiały o temperaturze topnienia lub początku topnienia 20 °C lub

¹ **Uwaga Sekretariatu:** Wykaz alfabetyczny tych pozycji został przygotowany przez sekretariat i jest załączony jako Tabela B w dziale 3.2. Tabela ta nie jest oficjalną częścią ADR.

niższej pod ciśnieniem 101,3 kPa, powinny być uważane za ciekłe. Materiały lepkie, których prawidłowa temperatura topnienia nie może być oznaczona, powinny być poddane badaniu według ASTM D 4359-90 lub badaniu podatności na płynięcie (badaniu penetrometrycznemu), opisanemu w 2.3.4.

2.1.2.8 Nadawca, który na podstawie danych z badań stwierdził, że substancja wymieniona w kolumnie 2 tabeli A w dziale 3.2 spełnia kryteria klasyfikacji do klasy, która nie jest wskazana w kolumnie (3a) ani (5) tabeli A w dziale 3.2, może za zgodą właściwej władzy nadać do przewozu tę substancję:

– pod najwłaściwszą pozycją zbiorczą wymienioną w 2.2.x.3 odzwierciedlającą wszystkie zagrożenia; lub

– pod tym samym numerem UN i nazwą, ale z dodatkową informacją o zagrożeniach, aby odpowiednio odzwierciedlić zagrożenie(-a) dodatkowe (dokumentacja, nalepka), pod warunkiem, że klasa pozostanie niezmienną, a wszystkie pozostałe warunki przewozu (np. ilość ograniczona, wymagania dotyczące pakowania lub przewozu w cysternie), które normalnie stosuje się do materiałów posiadających taką kombinację zagrożeń, są takie same jak te stosowane w odniesieniu do substancji wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2.

***UWAGA 1:** Właściwą władzą wydającą zatwierdzenie może być właściwa władza jakiegokolwiek Umawiającej się Strony ADR, która może również uznać zatwierdzenie wydane przez właściwą władzę państwa niebędącego Umawiającą się Stroną ADR, pod warunkiem, że zostało wydane zgodnie z odpowiednimi przepisami RID, ADR, ADN, Kodeks IMDG lub Instrukcjami technicznymi ICAO.*

***UWAGA 2:** Po wydaniu takiego zatwierdzenia, właściwa władza powinna poinformować Podkomitet Ekspertów ONZ ds. Transportu Towarów Niebezpiecznych oraz złożyć odpowiednią propozycję poprawek do Wykazu towarów niebezpiecznych w Przepisach Modelowych ONZ. Jeżeli proponowana poprawka zostanie odrzucona przez Podkomitet, to właściwa władza powinna wycofać wydane zatwierdzenie.*

***UWAGA 3:** W odniesieniu do przewozu wykonywanego zgodnie z 2.1.2.8, patrz również 5.4.1.1.20.*

2.1.3 Klasyfikacja substancji, włącznie z roztworami i mieszaninami (takimi jak preparaty i odpady), niewymienionych z nazwy

2.1.3.1 Substancje, włącznie z roztworami i mieszaninami, niewymienione z nazwy, powinny być klasyfikowane zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia, na podstawie kryteriów wymienionych w podrozdziale 2.2.x.1 różnych klas. Zagrożenie(a) stwarzane przez substancję powinno być określane na podstawie jej charakterystyk fizycznej i chemicznej oraz właściwości fizjologicznych. Takie charakterystyki i właściwości powinny być również brane pod uwagę w przypadku, gdy wyniki doświadczeń wskazują na klasyfikację ostrzejszą.

2.1.3.2 Substancja niewymieniona z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, stwarzająca zagrożenie pojedyncze, powinna być zaklasyfikowana do odpowiedniej klasy i do pozycji zbiorczej wymienionej w podrozdziale 2.2.x.3 tej klasy.

2.1.3.3 Roztwór lub mieszanina, spełniająca kryteria klasyfikacyjne ADR, składająca się z pojedynczej substancji dominującej, wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 i jednej lub więcej substancji niepodlegającej ADR lub ze śladowych ilości jednej lub więcej substancji wymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaliczone do numeru UN i prawidłowej nazwy przewozowej substancji dominującej, wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, za wyjątkiem przypadków, gdy:

- (a) roztwór lub mieszanina są wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2;
- (b) nazwa i opis substancji wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 jednoznacznie wskazują, że mają one zastosowanie wyłącznie do czystej substancji;

- (c) klasa, kod klasyfikacyjny, grupa pakowania lub stan fizyczny roztworu lub mieszaniny różni się od substancji wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2; lub
- (d) charakterystyki zagrożeń i właściwości roztworu lub mieszaniny wymagają zastosowania środków zapobiegania awariom odmiennych od wymaganych dla substancji wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2.

W tych innych przypadkach, za wyjątkiem opisanym w (a), roztwór lub mieszanina powinny być zaklasyfikowane jako materiał niewymieniony z nazwy w odpowiedniej klasie pod numerem ogólnym, podanym w podrozdziale 2.2.x.3 tej klasy, z uwzględnieniem rodzajów zagrożeń dodatkowych, jakie stwarza dany roztwór lub mieszanina (o ile one występują), za wyjątkiem przypadków, gdy dany roztwór lub mieszanina nie spełniają kryteriów żadnej z klas i w takim przypadku nie podlegają ADR.

2.1.3.4 Roztwory i mieszaniny zawierające substancje należące do jednej z pozycji wymienionych w 2.1.3.4.1 lub 2.1.3.4.2, powinny być zaklasyfikowane zgodnie z przepisami niniejszego podrozdziału.

2.1.3.4.1 Roztwory i mieszaniny zawierające jedną z następujących substancji wymienionych z nazwy, powinny być zawsze klasyfikowane do tej samej pozycji, co zawarta w nich substancja pod warunkiem, że nie mają charakterystyk zagrożeń wymienionych w 2.1.3.5.3:

- Klasa 3

UN 1921 PROPYLENOIMINA STABILIZOWANA; UN 3064 NITROGLICERYNA, ROZTWÓR ALKOHOLOWY zawierający więcej niż 1%, lecz nie więcej niż 5% nitrogliceryny;

- Klasa 6.1

UN 1051 CYJANOWODÓR STABILIZOWANY, zawierający mniej niż 3% wody; UN 1185 ETYLENOIMINA STABILIZOWANA; UN 1259 TETRAKARBONYLEK NIKLU; UN 1613 KWAS CYJANOWODOROWY, ROZTWÓR WODNY (CYJANOWODÓR, ROZTWÓR WODNY) zawierający nie więcej niż 20% cyjanowodoru; UN 1614 CYJANOWODÓR STABILIZOWANY, zawierający mniej niż 3% wody i zaabsorbowany w obojętnym materiale porowatym; UN 1994 PENTAKARBONYLEK ŻELAZA; UN 2480 IZOCYJANIAN METYLU; UN 2481 IZOCYJANIAN ETYLU; UN 3294 CYJANOWODÓR, ROZTWÓR ALKOHOLOWY zawierający nie więcej niż 45% cyjanowodoru;

- Klasa 8

UN 1052 FLUOROWODÓR BEZWODNY; UN 1744 BROM lub UN 1744 BROM, ROZTWÓR; UN 1790 KWAS FLUOROWODOROWY, zawierający więcej niż 85% fluorowodoru; UN 2576 TLENOBROMEK FOSFORU STOPIONY;

2.1.3.4.2 Roztwory i mieszaniny zawierające substancje należące do jednej z następujących pozycji w klasie 9:

UN 2315 BIFENYLE POLICHLOROWANE CIEKŁE;
 UN 3151 BIFENYLE POLICHLOROWCOWANE CIEKŁE;
 UN 3151 MONOMETYLODIFENYLOMETANY CHLOROWCOWANE CIEKŁE
 UN 3151 TERFENYLE POLICHLOROWCOWANE CIEKŁE;
 UN 3152 BIFENYLE POLICHLOROWCOWANE STAŁE;
 UN 3152 MONOMETYLODIFENYLOMETANY CHLOROWCOWANE STAŁE
 UN 3152 TERFENYLE POLICHLOROWCOWANE STAŁE;
 UN 3432 BIFENYLE POLICHLOROWANE STAŁE

powinny być zawsze klasyfikowane do tej samej pozycji w klasie 9, pod warunkiem, że:

- nie zawierają żadnych dodatkowych składników niebezpiecznych, innych niż składniki zaliczone do III grupy pakowania w klasach 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 lub 8; oraz

- nie mają charakterystyk zagrożeń wymienionych w 2.1.3.5.3.

2.1.3.5 Substancje niewymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, stwarzające więcej niż jedno zagrożenie oraz roztwory i mieszaniny, spełniające kryteria klasyfikacyjne ADR, zawierające kilka substancji niebezpiecznych, powinny być klasyfikowane do pozycji zbiorczej (patrz 2.1.2.5) i zaliczane do grupy pakowania odpowiedniej klasy, zgodnie z ich charakterystykami zagrożeń. Taka klasyfikacja, oparta na charakterystykach zagrożeń, powinna być dokonana w sposób następujący:

2.1.3.5.1 Charakterystyki fizyczne i chemiczne oraz właściwości fizjologiczne substancji, roztworów lub mieszanin, powinny być określone za pomocą badań lub obliczeń i na tej podstawie należy dokonać ich klasyfikacji, zgodnie z kryteriami wymienionymi w podrozdziale 2.2.x.1 różnych klas.

2.1.3.5.2 Jeżeli takie określenie nie jest możliwe bez poniesienia nadmiernych kosztów lub obciążeń (np. dla niektórych rodzajów odpadów), to substancje, roztwory lub mieszaniny powinny być klasyfikowane do klasy składnika stwarzającego zagrożenie największe.

2.1.3.5.3 Jeżeli charakterystyki zagrożeń substancji, roztworów lub mieszanin odpowiadają więcej niż jednej klasie lub grupie substancji wymienionych poniżej, to te substancje, roztwory lub mieszaniny powinny być klasyfikowane do klas lub grup materiałów odpowiednich dla stwarzanego przez nie zagrożenia głównego, na podstawie następującego uszeregowania pierwszeństwa:

- (a) materiały klasy 7 (z wyjątkiem materiałów promieniotwórczych w sztukach przesyłek wyłączonych, dla których, z wyjątkiem UN 3507 HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA, ma zastosowanie przepis szczególnie 290 działu 3.3, gdzie pierwszeństwo mają inne właściwości niebezpieczne);
- (b) materiały klasy 1;
- (c) materiały klasy 2;
- (d) materiały wybuchowe odczulone ciekłe klasy 3;
- (e) materiały samoreaktywne i materiały wybuchowe odczulone stałe klasy 4.1;
- (f) materiały piroforyczne klasy 4.2;
- (g) materiały klasy 5.2;
- (h) materiały klasy 6.1 spełniające kryteria toksyczności inhalacyjnej I grupy pakowania (materiały spełniające kryteria klasyfikacyjne klasy 8 i mające toksyczność inhalacyjną dla pyłów i mgieł (LC₅₀) w zakresie I grupy pakowania, a toksyczność doustną lub dermalną tylko w zakresie III grupy pakowania lub niższej, powinny być zaklasyfikowane do klasy 8);
- (i) materiały zakaźne klasy 6.2.

2.1.3.5.4 Jeżeli charakterystyki zagrożeń materiałów odpowiadają więcej niż jednej klasie lub grupie materiałów niewymienionych w 2.1.3.5.3 powyżej, to materiały te powinny być klasyfikowane według tej samej procedury, ale odpowiednia klasa powinna być wybrana zgodnie z tabelą pierwszeństw zagrożeń w 2.1.3.10.

2.1.3.5.5 Jeżeli materiał, który ma być przewożony, jest odpadem o składzie słabo zdefiniowanym, to jego zaklasyfikowanie do numeru UN i do grupy pakowania, zgodnie z 2.1.3.5.2, może opierać się na wiedzy nadawcy odpadu, z uwzględnieniem wszystkich dostępnych danych technicznych i bezpieczeństwa wymaganych przez obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska.²

² Przepisy takie zawarte są w Decyzji Komisji 2000/532/WE z maja 2000 r., która zastąpiła Decyzję 94/3/WE

W razie wątpliwości, należy przyjąć najwyższy poziom niebezpieczeństwa.

Jeżeli jednak, na podstawie znajomości składu odpadu oraz właściwości fizycznych i chemicznych znanych składników, możliwe jest wykazanie, że właściwości odpadu nie odpowiadają kryteriom I grupy pakowania, to odpad może zostać sklasyfikowany domyślnie do II grupy pakowania do najodpowiedniejszej pozycji i.n.o. Jednakże, jeżeli wiadome jest, że odpad ma tylko właściwości zagrażające środowisku, to może być zaliczony do III grupy pakowania, pod UN 3077 lub UN 3082.

Procedura ta nie może być stosowana w odniesieniu do odpadów zawierających materiały wymienione w 2.1.3.5.3, materiały klasy 4.3, materiały, jeżeli są one wymienione w 2.1.3.7, lub materiały, które nie są dopuszczone do przewozu zgodnie z 2.2.x.2.

- 2.1.3.6 Zawsze powinna być zastosowana najwłaściwsza pozycja zbiorcza (patrz 2.1.2.5), tzn. ogólna pozycja i.n.o. powinna być stosowana tylko wówczas, gdy nie może być zastosowana pozycja ogólna nie i.n.o., albo pozycja szczegółowa i.n.o.
- 2.1.3.7 Roztwory i mieszaniny substancji utleniających lub materiałów stwarzających dodatkowe zagrożenie działaniem utleniającym, mogą mieć właściwości wybuchowe. W takim przypadku nie powinny być one dopuszczane do przewozu, chyba że spełniają wymagania dla klasy 1.
- 2.1.3.8 Materiały klas od 1 do 6.2, 8 i 9, inne niż zaliczone do numerów UN 3077 lub 3082, spełniające kryteria określone w 2.2.9.1.10, uważane są, niezależnie od stwarzanych przez nie zagrożeń klas 1 do 6.2, 8 i 9, za materiały zagrażające środowisku. Inne materiały, niespełniające kryteriów żadnych innych klas, oprócz podanych w 2.2.9.1.10, zalicza się do numerów UN 3077 lub 3082, odpowiednio.
- 2.1.3.9 Odpady, które nie spełniają kryteriów klasyfikacyjnych w klasach od 1 do 9, ale podlegają *Konwencji Bazylejskiej o Kontroli Transgranicznego Przemieszczania Odpadów Niebezpiecznych oraz ich Unieszkodliwiania*, mogą być przewożone pod numerami UN 3077 lub UN 3082.

ustanawiającą wykaz odpadów stosownie do Artykułu 1 (a) Dyrektywy Rady 75/442/WE dotyczącej odpadów (zastąpioną przez Dyrektywę Parlamentu i Rady 2006/12/WE (Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 114 z 27 kwietnia 2006 r., str. 9) oraz w Decyzji Rady 94/904/WE zawierającej wykaz odpadów niebezpiecznych stosownie do Artykułu 1(4) Dyrektywy Rady 91/689/EWG dotyczącej odpadów niebezpiecznych (Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 226 z 6 września 2000 r., str. 3) i Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów uchylającej niektóre dyrektywy (Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 312 z 22 listopada 2008 r., str. 3-30).

2.1.3.10 Tabela pierwszeństwa zagrożeń

Klasa igrupa pakowa- wania	4.1, II	4.1, III	4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	5.1, III	6.1, I DERM	6.1, I ORAL	6.1, II	6.1, III	8, I	8, II	8, III	9
3, I	SOL LIQ 4.1 3, I	SOL LIQ 4.1 3, I	SOL LIQ 4.2 3, I	SOL LIQ 4.2 3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, I 3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I
3, II	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.2 3, II	SOL LIQ 4.2 3, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, II 3, II	SOL LIQ 5.1, II 3, II	3, I	3, I	3, II	3, II	8, I	3, II	3, II	3, II
3, III	SOL LIQ 4.1 3, II	SOL LIQ 4.1 3, III	SOL LIQ 4.2 3, II	SOL LIQ 4.2 3, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	SOL LIQ 5.1, I 3, I	SOL LIQ 5.1, II 3, II	SOL LIQ 5.1, III 3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	3, III ^a	8, I	8, II	3, III	3, III
4.1, II			4.2, II	4.2, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.1, II	4.1, II	6.1, I	6.1, I	SOL LIQ 4.1, II 6.1, II	SOL LIQ 4.1, II 6.1, II	8, I	SOL LIQ 4.1, II 8, II	SOL LIQ 4.1, II 8, II	4.1, II
4.1, III			4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	4.1, II	4.1, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	SOL LIQ 4.1, III 6.1, III	8, I	8, II	SOL LIQ 4.1, III 8, III	4.1, III
4.2, II					4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.2, II	4.2, II	6.1, I	6.1, I	4.2, II	4.2, II	8, I	4.2, II	4.2, II	4.2, II
4.2, III					4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	4.2, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.2, III	8, I	8, II	4.2, III	4.2, III
4.3, I								5.1, I	4.3, I	4.3, I	6.1, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I
4.3, II								5.1, I	4.3, II	4.3, II	6.1, I	4.3, I	4.3, II	4.3, II	8, I	4.3, II	4.3, II	4.3, II
4.3, III								5.1, I	5.1, II	4.3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.3, III	8, I	8, II	4.3, III	4.3, III
5.1, I											5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I
5.1, II											6.1, I	5.1, I	5.1, II	5.1, II	8, I	5.1, II	5.1, II	5.1, II
5.1, III											6.1, I	6.1, I	6.1, II	5.1, III	8, I	8, II	5.1, III	5.1, III
6.1, I DERM															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I
6.1, I ORAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I
6.1, II INHAL															SOL LIQ 6.1, I 8, I	6.1, II	6.1, II	6.1, II
6.1, II DERM															SOL LIQ 6.1, I 8, I	SOL LIQ 6.1, II 8, II	6.1, II	6.1, II
6.1, II ORAL					SOL	=	substancje stałe i mieszaniny								8, I	SOL LIQ 6.1, II 8, II	6.1, II	6.1, II
6.1, III					LIQ	=	substancje ciekłe, mieszaniny i roztwory								8, I	8, II	8, III	6.1, III
8, I					DERM	=	toksyczność dermalna											8, I
8, II					ORAL	=	toksyczność doustna											
8, III					INHAL	=	toksyczność inhalacyjna											
					^a		klasa 6.1 dla pestycydów											8, II
																		8, III

UWAGA 1:Przykłady wyjaśniające stosowanie tabeli

Klasyfikacja pojedynczych substancji

Opis substancji, która będzie klasyfikowana:

Amina niewymieniona z nazwy spełniająca kryteria klasy 3, II grupa pakowania, a także klasy 8, I grupa pakowania.

Procedura:

Przecięcie wiersza 3 II z kolumną 8 I daje 8 I.

Amina ta powinna być zaklasyfikowana do klasy 8 pod:

UN 2734 AMINY ŻRĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O. lub UN 2734 POLIAMINY ŻRĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O., I grupa pakowania

Klasyfikacja mieszaniny

Opis mieszaniny, która będzie klasyfikowana:

Mieszanina zawierająca materiał zapalny ciekły zaklasyfikowany do klasy 3, III grupa pakowania, materiał trujący klasy 6.1, II grupa pakowania i materiał żrący klasy 8, I grupa pakowania.

Procedura

Przecięcie wiersza 3 III z kolumną 6.1 II daje 6.1 II.

Przecięcie wiersza 6.1 II z kolumną 8 I LIQ daje 8 I.

Mieszanina ta nie jest bliżej zdefiniowana, więc powinna być zaklasyfikowana do klasy 8 pod:

UN 2922 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O., I grupa pakowania.

UWAGA 2: Przykłady klasyfikacji mieszanin i roztworów do klasy i grupy pakowania:

Roztwór fenolu z klasy 6.1, II, w benzenie z klasy 3, II, powinien być zaklasyfikowany do klasy 3, II; roztwór ten powinien być zaklasyfikowany do UN 1992 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O., klasa 3, II, z uwzględnieniem właściwości trujących fenolu.

Mieszanina stała arsenianu sodu z klasy 6.1, II i wodorotlenku sodu z klasy 8, II, powinna być zaklasyfikowana do UN 3290 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O., klasa 6.1 II.

Roztwór surowego lub rafinowanego naftalenu z klasy 4.1, III, w benzynie z klasy 3, II, powinien być zaklasyfikowany do UN 3295 WĘGLOWODORY CIEKŁE I.N.O., klasa 3, II.

Mieszanina węglowodorów z klasy 3, III i bifenyli polichlorowanych (PCB) z klasy 9, II, powinna być zaklasyfikowana do UN 2315 BIFENYLE POLICHLOROWANE CIEKŁE lub UN 3432 BIFENYLE POLICHLOROWANE STAŁE klasa 9, II.

Mieszanina propylenoiminy z klasy 3 i bifenyli polichlorowanych (PCB) z klasy 9, II, powinna być zaklasyfikowana do UN 1921 PROPYLENOIMINA STABILIZOWANA, klasa 3.

2.1.4 Klasyfikacja próbek

2.1.4.1 Jeżeli klasa materiału nie jest ustalona, a będzie on przewożony do dalszego badania, to powinien być on przypisany tymczasowo do klasy, prawidłowej nazwy przewozowej i numeru UN na podstawie wiedzy nadawcy oraz zastosowania:

- (a) kryteriów klasyfikacyjnych działu 2.2; oraz
- (b) wymagań niniejszego działu.

Dla wybranej prawidłowej nazwy przewozowej powinna być zastosowana najostrzejsza z możliwych dla tej nazwy grupa pakowania.

W przypadku stosowania niniejszego przepisu, prawidłowa nazwa przewozowa powinna być uzupełniona wyrazem „PRÓBKA” (np. MATETRIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O., PRÓBKA).

Jeżeli dla próbki danego materiału, uznanej za spełniającą odpowiednie kryteria klasyfikacyjne, przewidziana jest szczegółowa prawidłowa nazwa przewozowa (np. PRÓBKA GAZU BEZCIŚNIENIOWA PALNA, UN 3167), to należy używać tej nazwy. Jeżeli w celu przewozu próbki wykorzystano pozycję I.N.O., to prawidłowa nazwa przewozowa może nie być uzupełniona nazwą techniczną wymaganą na podstawie przepisu szczególnego 274 w dziale 3.3.

2.1.4.2 Próbki materiału powinny być przewożone zgodnie z wymaganiami mającymi zastosowanie do tymczasowo przypisanych prawidłowych nazw przewozowych, pod warunkiem, że:

- (a) materiał nie jest uważany za niedopuszczony do przewozu na podstawie podrozdziałów 2.2.x.2 działu 2.2 lub działu 3.2;
- (b) materiał nie jest uważany za spełniający kryteria klasy 1 lub nie jest uważany za materiał zakaźny lub promieniotwórczy;
- (c) materiał jest zgodny z przepisami 2.2.41.1.15 lub 2.2.52.1.9, jeżeli jest, odpowiednio, materiałem samoreaktywnym lub nadtlakiem organicznym;
- (d) próbka przewożona jest w opakowaniu kombinowanym, przy czym masa netto sztuki przesyłki nie przekracza 2,5 kg; oraz
- (e) próbka nie jest pakowana razem z innymi towarami.

2.1.5 **Klasyfikacja opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych**

Próżne nieoczyszczone opakowania, opakowania duże lub DPPL albo ich części przewożone w celu utylizacji, recyklingu lub odzyskania materiału konstrukcyjnego, z wyłączeniem regeneracji, naprawy, regularnej konserwacji, modernizacji lub ponownego użycia, mogą być zaklasyfikowane do UN 3509, jeżeli spełniają wymagania dotyczące tej pozycji.

DZIAŁ 2.2

PRZEPISY SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE RÓŻNYCH KLAS

2.2.1 Klasa 1 Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi

2.2.1.1 Kryteria

2.2.1.1.1 Tytuł klasy 1 obejmuje:

- (a) materiały wybuchowe: materiały stałe lub ciekłe (lub mieszaniny materiałów) mogące w wyniku reakcji chemicznej wydzielać gazy o takiej temperaturze i ciśnieniu i z taką prędkością, że mogą powodować zniszczenia w otaczającym środowisku.

Materiały pirotechniczne: materiały lub mieszaniny materiałów przewidziane do wytwarzania efektów cieplnych, świetlnych, dźwiękowych, gazu lub dymu lub kombinacji tych efektów w wyniku bezdetonacyjnej, samopodtrzymującej się egzotermicznej reakcji chemicznej;

***UWAGA 1:** Materiały, które same nie są wybuchowe, ale które mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe gazów, par lub pyłów, nie są materiałami klasy 1.*

***UWAGA 2:** Z klasy 1 wyłączone są również: materiały wybuchowe zwilżone wodą lub alkoholem, w których zawartość wody lub alkoholu przekracza ustalone wartości graniczne oraz materiały wybuchowe zawierające plastyfikatory. Takie materiały wybuchowe zaliczone są do klasy 3 lub 4.1. Z klasy 1 wyłączone są również materiały o właściwościach wybuchowych, które ze względu na stwarzane zagrożenie dominujące, zaliczane są do klasy 4.1 lub do 5.2.*

- (b) przedmioty zawierające materiały wybuchowe: przedmioty zawierające jeden lub więcej materiałów wybuchowych lub materiałów pirotechnicznych;

***UWAGA:** Urządzenia zawierające materiały wybuchowe lub materiały pirotechniczne w tak małych ilościach lub o takim charakterze, że ich przypadkowe lub nieumyślne zapalenie lub zainicjowanie podczas przewozu nie spowoduje żadnych zewnętrznych objawów w postaci rozrzutu, ognia, dymu, ciepła lub głośnego huku - nie podlegają przepisom klasy 1.*

- (c) materiały i przedmioty niewymienione powyżej, które wytwarza się w celu uzyskania efektów praktycznych, sposobami wybuchowymi lub pirotechnicznymi.

Dla potrzeb klasy 1, stosuje się następującą definicję:

Flegmatyzowany oznacza, że materiał (lub "flegmatyzator") został dodany do materiału wybuchowego w celu zwiększenia bezpieczeństwa podczas manipulowania nim i podczas przewozu. W wyniku dodania flegmatyzatora materiał wybuchowy staje się niewrażliwy lub mniej wrażliwy na następujące bodźce: ogrzewanie, wstrząs, uderzenie, drganie lub tarcie. Typowymi flegmatyzatorami są, ale nie wyłącznie: wosk, papier, woda, polimery (takie jak polimery chlorofluorowe), alkohol i oleje (takie jak wazelina i parafina).

- 2.2.1.1.2 Materiał lub przedmiot mający lub podejrzany o właściwości wybuchowe, powinien być zaklasyfikowany do klasy 1 zgodnie z metodami badań, procedurami i kryteriami opisanymi w części I *Podręcznika Badań i Kryteriów*.

Materiał lub przedmiot zaklasyfikowany do klasy 1 może być dopuszczony do przewozu tylko wówczas, jeżeli został zaliczony do nazwy lub pozycji i.n.o. wymienionej w tabeli A w dziale 3.2 i spełnia kryteria zawarte w *Podręczniku Badań i Kryteriów*.

- 2.2.1.1.3 Materiały i przedmioty klasy 1 powinny być zaliczone do numeru UN i nazwy lub pozycji i.n.o. wymienionych w tabeli A w dziale 3.2. Interpretacja nazw materiałów i przedmiotów w tabeli A w dziale 3.2, powinna bazować na glosariuszu w 2.2.1.4.

Próbki nowych lub istniejących materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi przewożone do następujących celów: badania, klasyfikacja, prace badawcze i rozwój, kontrola jakości, lub jako próbki handlowe inne niż materiały wybuchowe inicjujące, powinny być zaklasyfikowane do UN 0190, MATERIAŁ WYBUCHOWY PRÓBKII.

Zaklasyfikowanie materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi niewymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 do określenia i.n.o. w klasie 1 lub do UN 0190, MATERIAŁ WYBUCHOWY PRÓBKII, jak również zaklasyfikowanie niektórych materiałów, których przewóz wymaga specjalnego dopuszczenia przez właściwą władzę, zgodnie z przepisami szczególnymi podanymi w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2, powinno być dokonane przez właściwą władzę państwa pochodzenia. Właściwa władza powinna również wydać pisemne zatwierdzenie określające warunki przewozu tych materiałów i przedmiotów. Jeżeli państwo nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być potwierdzone przez właściwą władzę pierwszego państwa Umawiającej się Strony ADR, do którego dotrze ładunek.

2.2.1.1.4 Materiały i przedmioty klasy 1, powinny być zaklasyfikowane do podklasy zgodnie z 2.2.1.1.5 i do grupy zgodności zgodnie z 2.2.1.1.6. Ustalenie podklasy powinno opierać się na wynikach badań opisanych w 2.3.0 i 2.3.1, przy zastosowaniu definicji zawartych w 2.2.1.1.5. Grupy zgodności powinny być ustalone według definicji zawartych w 2.2.1.1.6. Kod klasyfikacyjny powinien składać się z numeru podklasy i litery grupy zgodności.

2.2.1.1.5 Definicje podklas

Podklasa 1.1 Materiały i przedmioty, które stwarzają zagrożenie wybuchem masowym. (wybuch masowy jest to taki wybuch, który praktycznie obejmuje natychmiast cały ładunek).

Podklasa 1.2 Materiały i przedmioty, które stwarzają zagrożenie rozrzutem, ale nie wybuchem masowym.

Podklasa 1.3 Materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie pożarem i małe zagrożenie wybuchem lub rozrzutem lub oba te zagrożenia, ale które nie stwarzają zagrożenia wybuchem masowym:

(a) przy spalaniu których wydziela się znaczne ciepło promieniowania; lub

(b) które zapalają się jeden od drugiego i wywołują mały wybuch lub rozrzut lub oba te efekty razem.

Podklasa 1.4 Materiały i przedmioty, które stwarzają tylko małe zagrożenie wybuchem w przypadku ich zapalenia lub zainicjowania podczas przewozu. Skutki ograniczają się w znacznym stopniu do sztuki przesyłki i nie prowadzą do rozrzutu odłamków o znacznych rozmiarach lub zasięgu. Pożar zewnętrzny nie powinien wywoływać natychmiastowego wybuchu całej zawartości sztuki przesyłki.

Podklasa 1.5 Materiały bardzo mało wrażliwe stwarzające zagrożenie wybuchem masowym, które są na tyle niewrażliwe, że istnieje małe prawdopodobieństwo ich zainicjowania lub przejścia od palenia do detonacji w normalnych warunkach przewozu. Minimalnym wymaganiem dla tych materiałów jest, aby nie wybuchaly podczas próby na zewnętrzne oddziaływanie ognia.

Podklasa 1.6 Przedmioty skrajnie niewrażliwe, które nie stwarzają zagrożenia wybuchem masowym. Przedmioty te zawierają głównie skrajnie niewrażliwe materiały i przedstawiają znikome prawdopodobieństwo przypadkowej inicjacji lub rozprzestrzeniania się.

UWAGA: Zagrożenie ze strony przedmiotów zaklasyfikowanych do podklasy 1.6 ograniczone jest do wybuchu pojedynczego przedmiotu.

2.2.1.1.6 Definicje grup zgodności materiałów i przedmiotów

- A Materiał wybuchowy inicjujący.
- B Przedmiot zawierający materiał wybuchowy inicjujący i niemający dwóch lub więcej skutecznych urządzeń zabezpieczających. Definicja obejmuje niektóre przedmioty, takie jak zapalniki do prac wybuchowych, zestawy zapalnikowe do prac wybuchowych i spłonki typu kapsułkowego, nawet jeżeli nie zawierają materiałów wybuchowych inicjujących.
- C Materiał wybuchowy miotający lub inny deflagrujący materiał wybuchowy lub przedmiot zawierający taki materiał wybuchowy.
- D Wtórnie detonujący materiał wybuchowy lub proch czarny, lub przedmiot zawierający wtórnie detonujący materiał wybuchowy, w każdym przypadku bez środków inicjujących i bez ładunku miotającego, lub przedmiot zawierający materiał wybuchowy inicjujący i mający dwa lub więcej skuteczne urządzenia zabezpieczające.
- E Przedmiot zawierający wtórnie detonujący materiał wybuchowy, bez środka inicjującego, z ładunkiem miotającym (inny niż zawierający materiał zapalny ciekły lub żel, lub ciecze samozapalne).
- F Przedmiot zawierający wtórnie detonujący materiał wybuchowy z własnym środkiem inicjującym, z ładunkiem miotającym (inny niż zawierający materiał zapalny ciekły lub żel, lub hipergol) lub bez ładunku miotającego.
- G Materiał pirotechniczny lub przedmiot zawierający materiał pirotechniczny, lub przedmiot zawierający zarówno materiał wybuchowy, jak i materiał oświetlający, zapalający, łzawiący lub dymotwórczy (inny niż przedmioty aktywowane wodą lub przedmioty zawierające biały fosfor, fosforki, materiał piroforyczny, materiał zapalny ciekły lub żel, lub ciecze hipergol).
- H Przedmiot zawierający materiał wybuchowy i biały fosfor.
- J Przedmiot zawierający materiał wybuchowy i materiał zapalny ciekły lub żel.
- K Przedmiot zawierający materiał wybuchowy i trujący środek chemiczny.
- L Materiał wybuchowy lub przedmiot zawierający materiał wybuchowy, stwarzający szczególne zagrożenie (np. z powodu swojej podatności na aktywację wodą lub obecności hipergolu, fosforków lub materiałów piroforycznych) wymagający oddzielenia każdego typu.
- N Przedmioty zawierające głównie materiały wybuchowe skrajnie niewrażliwe.
- S Materiał lub przedmiot tak zapakowany lub zbudowany, aby jakiegokolwiek niebezpieczne następstwa przypadkowego zadziałania ograniczyć do przestrzeni wewnętrznej sztuki przesyłki, pod warunkiem, że ogień nie zniszczy sztuki przesyłki i w związku z tym następstwa wybuchu lub rozrzutu będą ograniczone do takiego stopnia, że nie będą w sposób istotny utrudniać lub ograniczać gaszenia ognia lub stosowania innych działań ratunkowych w najbliższym sąsiedztwie sztuki przesyłki.

UWAGA 1: Każdy materiał lub przedmiot, zapakowany w określone opakowanie, może być zaklasyfikowany tylko do jednej grupy zgodności. Ponieważ kryterium grupy zgodności S ma charakter empiryczny, więc zaklasyfikowanie do tej grupy jest ściśle związane z badaniami prowadzonymi do ustalenia kodu klasyfikacyjnego.

UWAGA 2: Przedmioty grup zgodności D lub E mogą być zmontowane lub zapakowane razem z ich własnymi środkami inicjującymi pod warunkiem, że środki te mają co najmniej dwa skuteczne urządzenia zabezpieczające przeznaczone do zapobiegania wybuchowi w razie przypadkowego zadziałania środka inicjującego. Takie przedmioty i sztuki przesyłek należy zaklasyfikować do grup zgodności D lub E.

UWAGA 3: Przedmioty grup zgodności D lub E mogą być pakowane razem z ich własnymi środkami inicjującymi, które nie mają dwóch skutecznych urządzeń zabezpieczających (tzn. środków inicjujących zaklasyfikowanych do grupy zgodności B), pod warunkiem spełnienia

przepisów dotyczących pakowania razem MP21 w rozdziale 4.1.10. Takie sztuki przesyłek powinny być zaklasyfikowane do grup zgodności D lub E.

UWAGA 4: Przedmioty mogą być zmontowane lub zapakowane razem z ich własnymi środkami inicjującymi pod warunkiem, że środki inicjujące nie mogą zadziałać podczas normalnych warunków przewozu.

UWAGA 5: Przedmioty grup zgodności C, D i E mogą być zapakowane razem. Takie sztuki przesyłek powinny być zaklasyfikowane do grupy zgodności E.

2.2.1.1.7 Zaliczanie ogni sztucznych do podklas

2.2.1.1.7.1 Ogni sztuczne powinny być zaliczane do podklas 1.1, 1.2, 1.3 i 1.4 na podstawie wyników badań Serii 6 według *Podręcznika Badań i Kryteriów*.

Jednakże:

- a) wodospady, które dają pozytywny wynik podczas badania HSL Flash Composition Test określonego w załączniku 7 *Podręcznika Badań i Kryteriów*, należy klasyfikować jako 1.1G, niezależnie od wyników badań Serii 6;
- b) ze względu na to, że asortyment ogni sztucznych jest bardzo szeroki, a dostępność laboratoriów badawczych może być ograniczona, zaliczenie do podklas może być również dokonane zgodnie z procedurą podaną w 2.2.1.1.7.2.

2.2.1.1.7.2 Zaliczenie ogni sztucznych do numerów UN 0333, 0334, 0335 i 0336 może być dokonane na podstawie analogii, bez potrzeby wykonywania badań Serii 6, zgodnie z tabelą klasyfikacji porównawczej ogni sztucznych podaną w 2.2.1.1.7.5. Zaliczenie takie powinno być dokonane za zgodą właściwej władzy. Ogni sztuczne niewymienione w tabeli powinny być sklasyfikowane na podstawie wyników badań Serii 6.

UWAGA 1: Dodanie innych typów ogni sztucznych do kolumny 1 tabeli podanej w 2.2.1.1.7.5 powinno nastąpić wyłącznie na podstawie wyników pełnych badań przedstawionych do weryfikacji Podkomitetowi Ekspertów ONZ ds. Transportu Towarów Niebezpiecznych.

UWAGA 2: Wyniki badań zebrane przez właściwe władze, które zatwierdzają lub kwestionują zaliczenie ogni sztucznych wymienionych w kolumnie 4 tabeli w 2.2.1.1.7.5 do podklas w kolumnie 5, powinny być podane do wiadomości Podkomitetowi Ekspertów ONZ ds. Transportu Towarów Niebezpiecznych.

2.2.1.1.7.3 Jeżeli ogni sztuczne, należące do więcej niż jednej podklasy, zapakowane są w tej samej sztuce przesyłki, to powinny być sklasyfikowane na podstawie podklasy najbardziej niebezpiecznej, o ile wyniki badań uzyskane w testach Serii 6 nie wskazują inaczej.

2.2.1.1.7.4 Klasyfikacja przedstawiona w tabeli w 2.2.1.1.7.5 ma zastosowanie tylko do przedmiotów zapakowanych w skrzynie tekturowe (4G).

2.2.1.1.7.5 Tabela klasyfikacji porównawczej ogni sztucznych¹

UWAGA 1: Odniesienia do zawartości procentowej w tabeli, o ile nie określono inaczej, dotyczą masy wszystkich materiałów pirotechnicznych (np. silników raketowych, ładunków miotających, ładunków rozrywających i ładunków efektu głównego).

UWAGA 2: Określenie „Kompozycja zapalczą” w niniejszej tabeli odnosi się do materiałów pirotechnicznych w postaci sproszkowanej lub do elementów pirotechnicznych znajdujących się w ogniach sztucznych, które używane są do wytwarzania efektu dźwiękowego lub używane są jako ładunek rozrywający lub ładunek miotający, o ile wykazano na podstawie badania HSL Flash Composition Test określonego w Załączniku 7 *Podręcznika Badań i Kryteriów*, że czas przyrostu ciśnienia występujący podczas badania 0,5 g próbki materiału jest dłuższy niż 6 ms.

¹ Niniejsza tabela zawiera wykaz sklasyfikowanych ogni sztucznych, który może być zastosowany w razie braku danych z badań Serii 6 (patrz 2.2.1.1.7.2).

UWAGA 3: Wymiary w mm odnoszą się:

- dla bomb pirotechnicznych i bomb o ładunkach zespolonych – do średnicy kulistej powłoki;
- dla bomb pirotechnicznych cylindrycznych - do wysokości bomby cylindrycznej;
- dla bomb w moździerzach, rzymskich ogni, baterii lub min - do średnicy wewnętrznej rury zawierającej ładunek pirotechniczny
- dla min pakietowych lub min cylindrycznych – do średnicy wewnętrznej moździerza przewidzianego do miotania miny.

Typ	Zawartość: / Synonim:	Definicja	Charakterystyka techniczna	Klasyfikacja
Bomba pirotechniczna, kulista lub cylindryczna	Bomba pirotechniczna kulista, bomba kulista z efektem wizualnym, bomba kulista kolorowa, z barwną powłoką, bomba wielostrzałowa, bomba wielokolorowa, bomba wodna, bomba z spadochronem, bomba dymna, bomba z efektem gwiazdek; bomba hukowa, maron, bomba z efektem dźwiękowym, bomba z efektem trzasku, bomba z ładunkiem zespolonym	Wyrób z lub bez ładunku miotającego, z lontem opóźniającym i ładunkiem rozrywającym, z elementem(ami) pirotechnicznym(i) lub sypką mieszaniną pirotechniczną, przeznaczony do wystrzeliwania z moździerza	Wszystkie bomby hukowe	1.1G
			Bomba pirotechniczna z efektem wizualnym: ≥ 180 mm	1.1G
			Bomba pirotechniczna z efektem wizualnym: < 180 mm, zawierająca $> 25\%$ kompozycji zapalczej, np. prochu lub mieszaniny hukowo-błyskowej w postaci sypkiej	1.1G
			Bomba pirotechniczna z efektem wizualnym: < 180 mm, zawierająca $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej, np. prochu lub mieszaniny hukowo-błyskowej w postaci sypkiej	1.3G
			Bomba z efektem wizualnym: ≤ 50 mm, lub zawiera ≤ 60 g mieszaniny pirotechnicznej, z $\leq 2\%$ kompozycji zapalczej, np. prochu lub mieszaniny hukowo-błyskowej w postaci sypkiej	1.4G
Bomby o ładunkach zespolonych		Wyrób składający się z jednej lub więcej bomb pirotechnicznych umieszczonych we wspólnym opakowaniu, wystrzeliwany za pomocą tego samego ładunku miotającego, z oddzielnymi opóźniaczami	Klasyfikację warunkuje najbardziej niebezpieczna bomba wchodząca w jego skład pocisk powietrzny	
Wstępnie załadowany moździerz, bomba pirotechniczna w moździerz (rurze)		Wyrób zawierający wewnątrz moździerza bombę kulistą lub cylindryczną, która jest wystrzeliwana z moździerza	Wszystkie bomby hukowe	1.1G
			Bomba o ładunkach wizualnych: ≥ 180 mm	1.1G
			Bomba o ładunkach wizualnych: $> 25\%$ kompozycji zapalczej, np. w postaci sypkiego prochu lub mieszaniny hukowo-błyskowej	1.1G
			Bomba o ładunkach wizualnych: > 50 mm i < 180 mm	1.2G
			Bomby z efektem wizualnym: ≤ 50 mm, lub zawiera < 60 g mieszaniny pirotechnicznej, z $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej np. prochu lub mieszaniny hukowo-błyskowej w postaci sypkiej	1.3G

Typ	Zawartość: / Synonim:	Definicja	Charakterystyka techniczna	Klasyfikacja
Bomba pirotechniczna kulista lub cylindryczna <i>(c.d.)</i>	Bomba w bombie (kulista) <i>(Odniesieniem do zawartości procentowej bomb w bombie jest masa brutto całego wyrobu)</i>	Wyrób bez ładunku miotającego, z opóźniaczem i ładunkiem rozrywającym, zawierające bomby hukowe i materiały obojętne, przeznaczone do wystrzeliwania z moździerza	> 120 mm	1.1G
		Wyrób przeznaczony do wystrzeliwania z moździerza, bez ładunku miotającego, z opóźniaczem i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby hukowe z ≤ 25 g kompozycji zapalczej na bombę, z $\leq 33\%$ kompozycji zapalczej i $\geq 60\%$ materiałów obojętnych, przeznaczone do wystrzeliwania z moździerza	≤ 120 mm	1.3G
		Wyrób przeznaczony do wystrzeliwania z moździerza, bez ładunku miotającego, z opóźniaczem i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby o efekcie wizualnym lub zestawy pirotechniczne, przeznaczone do wystrzeliwania z moździerza	> 300 mm	1.1G
		Wyrób przeznaczony do wystrzeliwania z moździerza, bez ładunku miotającego, z opóźniaczem i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby o efekcie wizualnym o kalibrze ≤ 70 mm lub zestawy pirotechniczne, zawierające $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej i $\leq 60\%$ mieszaniny pirotechnicznej	> 200 mm i ≤ 300 mm	1.3G
		Wyrób przeznaczony do wystrzeliwania z moździerza, z ładunkiem miotającym, z opóźniaczem i ładunkiem rozrywającym, zawierający bomby o efekcie wizualnym o kalibrze ≤ 70 mm lub bomby, zawierające $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej i $\leq 60\%$ mieszaniny pirotechnicznej	≤ 200 mm	1.3G

Typ	Zawartość: / Synonim:	Definicja	Charakterystyka techniczna	Klasyfikacja
Bateria/ zestawy wyrzutni	Baterie, wyrzutnie, torty pirotechniczne, baterie finałowe, baterie wachlarzowe, łoża kwiatowe, hybryda, zestawy rur, wyrzutnie kul zespolone, baterie hukowe, baterie hukowo-błyskowe	Zestawy zawierające kilka elementów tego samego typu lub kilku typów odpowiadające jednemu rodzajowi ogni sztucznych wymienionych w niniejszej tabeli z jednym lub dwoma środkami inicjowania	Klasyfikację warunkuje najbardziej niebezpieczny typ ognia sztucznego	
Ogień rzymskie	Ogień rzymskie, świece rzymskie, bombetki	Rura zawierająca szereg elementów pirotechnicznych ułożonych kaskadowo, składających się z naprzemiennie zestawionych mieszanin pirotechnicznych, ładunku miotającego, połączonych lontem	Średnica wewnętrzna rury ≥ 50 mm; zawiera kompozycję zapalczą, lub średnica wewnętrzna rury < 50 mm; zawiera $> 25\%$ kompozycji zapalczej	1.1G
			Średnica wewnętrzna rury ≥ 50 mm; nie zawiera kompozycji zapalczej	1.2G
			Średnica wewnętrzna rury < 50 mm; zawiera $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej	1.3G
			Średnica wewnętrzna rury ≤ 30 mm; każda zawiera ładunek pirotechniczny ≤ 25 g i $\leq 5\%$ kompozycji zapalczej	1.4G
Wyrzutnia	Ogień rzymski jednostrzałowy, załadowany mały moździerz	Rura zawierająca zestaw pirotechniczny składający się z mieszaniny pirotechnicznej, ładunku miotającego, z lub bez lontu przekazującego	Średnica wewnętrzna ≤ 30 mm i zestaw pirotechniczny > 25 g, lub $> 5\%$ i $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej	1.3G
			Średnica wewnętrzna ≤ 30 mm, zestaw pirotechniczny ≤ 25 g i $\leq 5\%$ kompozycji zapalczej	1.4G
Rakieta	Rakieta Avalanche, rakieta sygnałowa, rakieta gwizdząca, rakieta o kształcie butelki, rakieta z korpusem papierowym, rakiety na plastikowej podstawie z efektem gwizdu, rakieta ze stabilizacją obrotową	Rura, zawierająca mieszaninę pirotechniczną lub zestawy pirotechniczne, wyposażona w stabilizator lotu lub inny rodzaj stabilizacji, skonstruowana do wyrzeliwania w powietrze	Efekty tylko od kompozycji zapalczej	1.1G
			Kompozycja zapalcza stanowi $> 25\%$ mieszaniny pirotechnicznej	1.1G
			Zawiera > 20 g mieszaniny pirotechnicznej i $\leq 25\%$ kompozycji zapalczej	1.3G
			Zawiera ≤ 20 g mieszaniny pirotechnicznej, ładunek rozrywający z prochu czarnego i $\leq 0,13$ g kompozycji zapalczej na jeden strzał oraz ≤ 1 g w całym wyrobie	1.4G

Typ	Zawartość: / Synonim:	Definicja	Charakterystyka techniczna	Klasyfikacja
Mina	Pot-a-feu, mina stawiana na ziemi, mina workowa, mina cylindryczna	Rura, zawierająca ładunek miotający i elementy pirotechniczne, przeznaczona do umieszczania na ziemi lub do mocowania w ziemi. Głównym efektem jest jednoczesny wyrzut wszystkich elementów pirotechnicznych połączony z rozpryskiem, tworzący w powietrzu szeroko rozproszony efekt wizualny i/lub słuchowy lub: Worek z tkaniny lub papierowy, albo cylinder z tkaniny lub papierowy, zawierający ładunek miotający i elementy pirotechniczne, przeznaczone do wystrzeliwania z moździerza w postaci bukietów	Zawiera > 25% kompozycji zapalczącej, np. prochu lub mieszaniny hukowo-błyskowej w postaci sypkiej	1.1G
			Średnica wewnętrzna ≥ 180 mm, zawiera $\leq 25\%$ kompozycji zapalczącej, np. prochu lub mieszaniny hukowo-błyskowej w postaci sypkiej	1.1G
			Średnica wewnętrzna < 180 mm, zawiera $\leq 25\%$ kompozycji zapalczącej, np. prochu lub mieszaniny hukowo-błyskowej w postaci sypkiej	1.3G
			Zawiera ≤ 150 g mieszaniny pirotechnicznej, zawierającej $\leq 5\%$ kompozycji zapalczącej, np. prochu lub mieszaniny hukowo-błyskowej w postaci sypkiej. Masa pojedynczego ładunku pirotechnicznego w minie ≤ 25 g, masa pojedynczego ładunku hukowego < 2 g, masa pojedynczego ładunku gwizdzącego, jeżeli występuje, ≤ 3 g	1.4G
Fontanna	Wulkany, lance, ognie bengalskie, ognie iskrowe, fontanny cylindryczne, fontanny stożkowe, pochodnie oświetlające	Obudowa niemetaliczna, zawierająca sprasowaną lub zestaloną mieszaninę pirotechniczną wytwarzającą iskry i płomień <i>UWAGA: Fontanna przeznaczona do wytworzenia pionowych kaskad lub kurtyny z iskieł uważana jest za wodospady (patrz rząd poniżej).</i>	Zawiera ≥ 1 kg mieszaniny pirotechnicznej	1.3G
			Zawiera < 1 kg mieszaniny pirotechnicznej	1.4G
Wodospady	Kaskady, deszcze	Pirotechniczna fontanna przeznaczona do wytworzenia pionowych kaskad lub kurtyny z iskieł	Zawiera mieszaninę pirotechniczną, która daje wynik pozytywny podczas badania HSL Flash Composition Test określonego w załączniku 7 Podręcznika Badań i Kryteriów, niezależnie od wyników badań Serii 6 (patrz 2.2.1.1.7.1 li a))	1.1G
			Zawiera mieszaninę pirotechniczną, która daje wynik negatywny podczas badania HSL Flash Composition Test określonego w załączniku 7 Podręcznika Badań i Kryteriów.	1.3G

Typ	Zawartość: / Synonim:	Definicja	Charakterystyka techniczna	Klasyfikacja
Zimne ognie	Zimne ognie ręczne, zimne ognie inne niż ręczne, zimne ognie o różnych kształtach	Sztynny drut częściowo powleczony (wzdłuż jednego końca) wolno palącą się mieszaniną pirotechniczną, z lub bez zapалу	Zimne ognie na bazie nadchloranu: > 5 g na wyrób lub > 10 sztuk w opakowaniu	1.3G
			Zimne ognie na bazie nadchloranu: ≤ 5 g na wyrób lub ≤ 10 sztuk na opakowanie; Zimne ognie na bazie azotanu: ≤ 30 g na wyrób	1.4G
Patyk bengalski	Pręt maczany	Niemetaliczny pręt, częściowo powleczony (wzdłuż jednego końca) wolno palącą się mieszaniną pirotechniczną i przeznaczony do trzymania w dłoni	Zimne ognie na bazie nadchloranu: > 5 g na wyrób lub > 10 sztuk na opakowanie	1.3 G
			Zimne ognie na bazie nadchloranu: ≤ 5 g na wyrób lub ≤ 10 sztuk na opakowanie; wyroby na bazie azotanu: ≤ 30 g na wyrób	1.4G
Ognie sztuczne o małym zagrożeniu i galanteria pirotechniczna	Bomby stołowe, diabełki, strzelające kulki, dymy, mgła, węże, żarzący się robak, sprężyny, serpentyny, cebulki, konfetti strzelające	Wyrób przeznaczony do wytworzenia bardzo ograniczonego efektu wizualnego i/ lub dźwiękowego, zawierający ograniczoną ilość mieszaniny pirotechnicznej lub wybuchowej	Diabełki duże i cebulki mogą zawierać do 1,6 mg piorunianu srebra; cebulki i strzelające konfetti, mogą zawierać do 16 mg mieszaniny chloranu potasu / czerwonego fosforu; inne wyroby mogą zawierać do 5 g mieszaniny pirotechnicznej, ale nie kompozycji zapalczej	1.4G
Bączek	Bączek wlatujący (motyl), helikopter, myszy, bączek (kręcący się na ziemi)	Rura niemetaliczna albo rury zawierające mieszaninę pirotechniczną wytwarzającą gaz lub iskry, z mieszaniną wytwarzającą dźwięk lub bez niej, z lotkami lub bez nich	Mieszanina pirotechniczna > 20 g na ładunek, zawierająca ≤ 3% kompozycji zapalczej dla uzyskania efektu hukowego lub ≤ 5 g mieszaniny gwizdzącej	1.3G
			Mieszanina pirotechniczna ≤ 20 g na ładunek, zawierająca ≤ 3% kompozycji zapalczej dla uzyskania efektu hukowego lub ≤ 5 g mieszaniny gwizdzącej	1.4G
Koła	Słońca, koła	Wyrób posiadający napęd zawierający mieszaninę pirotechniczną i umożliwiający jego przymocowanie do osi w celu uzyskania efektu wirowania	Sumaryczna masa mieszaniny pirotechnicznej ≥ 1 kg, bez efektu hukowego, jeżeli występuje efekt gwizdzący ≤ 25 g na jeden układ, oraz sumaryczna masa mieszaniny wywołującej efekt gwizdzący ≤ 50 g na koło	1.3G
			Sumaryczna masa mieszaniny pirotechnicznej < 1 kg, bez efektu hukowego, jeżeli występuje efekt gwizdzący ≤ 5 g na jeden układ, oraz sumaryczna masa mieszaniny wywołującej efekt gwizdzący ≤ 10 g na koło	1.4G

Typ	Zawartość: / Synonim:	Definicja	Charakterystyka techniczna	Klasyfikacja
Koła wzlatujące	Latające słońca, UFO, wzlatujące koła	Rury zawierające ładunki miotające i mieszaniny pirotechniczne wytwarzające iskry, płomień i/lub efekt dźwiękowy; rury są zamocowane na obręczy koła	Sumaryczna masa mieszaniny pirotechnicznej > 200 g lub > 60 g mieszaniny pirotechnicznej na napęd, zawiera ≤ 3% kompozycji zapalczącej dla uzyskania efektu hukowego, jeżeli występuje efekt gwizdzący ≤ 25 g na ładunek, oraz sumaryczna masa mieszaniny wywołującej efekt gwizdzący ≤ 50 g na koło	1.3G
			Sumaryczna masa mieszaniny pirotechnicznej ≤ 200 g lub ≤ 60 g mieszaniny pirotechnicznej na napęd, zawiera ≤ 3% kompozycji zapalczącej dla uzyskania efektu hukowego, jeżeli występuje efekt gwizdzący ≤ 5 g na ładunek, oraz sumaryczna masa mieszaniny wywołującej efekt gwizdzący ≤ 10 g na koło	1.4G
Zestawy	Zestawy ogni sztucznych w pudełkach, zestawy ogni sztucznych w torbach, zestawy ogrodowe, zestawy ogni sztucznych do odpalenia wewnątrz domu, inne zestawy	Opakowanie zawierające więcej niż jeden typ ogni sztucznych wymienionych w niniejszej tabeli	Klasyfikację warunkuje najbardziej niebezpieczny rodzaj ognia sztucznego	
Petardy lontowe	Duży sznur petard lontowych, petardy lontowe ułożone w postaci spirali, sznurek petard płaski	Opakowanie zawierające rury (papierowe lub tekturowe) połączone za pomocą lontu pirotechnicznego. Każda rura przeznaczona jest do wytworzenia efektu dźwiękowego	Każda rura zawiera ≤ 140 mg kompozycji zapalczącej lub ≤ 1 g prochu czarnego	1.4G
Petardy	Petardy hukowe, petardy błyskowe, petardy sznurowe z lontem	Rura niemetaliczna zawierająca mieszaninę hukową, przeznaczona do wytwarzania efektu dźwiękowego	Zawiera > 2 g kompozycji zapalczącej na pojedynczą petardę	1.1G
			Zawiera ≤ 2 g kompozycji zapalczącej na pojedynczą petardę i ≤ 10 g na opakowanie wewnętrzne	1.3G
			Zawiera ≤ 1 g kompozycji zapalczącej na wyrób i ≤ 10 g na opakowanie wewnętrzne lub ≤ 10 g czarnego prochu na wyrób	1.4G

2.2.1.1.8 Wyłączenie z klasy 1

2.2.1.1.8.1 Przedmiot lub materiał mogą być wyłączone z klasy 1 na podstawie wyników badań oraz definicji klasy 1 za zgodą właściwej władzy dowolnej Umawiającej się Strony ADR, która może również uznać zgodę właściwej władzy państwa niebędącego Umawiającą się Stroną ADR, pod warunkiem, że została ona wydana zgodnie ze procedurami stosowanymi zgodnie z RID, ADR, ADN, Kodeksem IMDG lub Instrukcjami Technicznymi ICAO.

2.2.1.1.8.2 Na podstawie zgody właściwej władzy, zgodnie z 2.2.1.1.8.1, przedmiot może być wyłączony z klasy 1, jeżeli trzy nieopakowane przedmioty, każdy zaktywowany indywidualnie przez jego własne środki inicjacji lub zapłonu albo za pomocą środków zewnętrznych, do działania w sposób zgodny z przeznaczeniem, spełniają następujące kryteria badania:

- (a) Temperatura żadnej z powierzchni zewnętrznych nie powinna być wyższa niż 65 °C. Dopuszczalny jest chwilowy wzrost temperatury do 200 °C;
- (b) Brak rozerwania lub fragmentacji zewnętrznej obudowy lub przemieszczenia przedmiotu lub oderwanych od niego części na odległość większą niż jeden metr w jakimkolwiek kierunku;

***UWAGA:** Jeżeli integralność przedmiotu może być naruszona wskutek zewnętrznego ognia, to kryteria te powinny być zweryfikowane za pomocą badania na odporność ogniową, takiego jak określone w normie ISO 12097-3.*

- (c) Brak efektu dźwiękowego przekraczającego poziom szczytowy dźwięku 135 dB(C) w odległości jednego metra;
- (d) Brak błysku lub płomienia mogących zapalić materiał (taki jak arkusz papieru o gramaturze $80 \pm 10 \text{ g/m}^2$) pozostający w kontakcie z przedmiotem;
- (e) Brak wytwarzania dymu, par lub pyłu w takich ilościach, że widoczność w komorze o objętości jeden metr sześcienny, wyposażonej w odpowiednich rozmiarów panele odciażające wybuch, zostaje zmniejszona o więcej niż 50%, co zmierzono za pomocą wyskalowanego (w luksach) światłomierza lub radiometru umieszczonego w odległości jednego metra od stałego źródła światła umieszczonego w środku pomiędzy przeciwległymi ścianami. Mogą być wykorzystane ogólne wskazówki Badania Gęstości Optycznej z normy ISO 5659-1 oraz ogólne wskazówki postępowania zgodnie z Systemem Fotometrycznym, opisanym w rozdziale 7.5 ISO 5659-2. Mogą być zastosowane również inne podobne metody pomiaru gęstości optycznej, które są przeznaczone dla tych samych celów. Światłomierz powinien być osłonięty z tyłu i z boków odpowiednią osłoną w celu zminimalizowania wpływu rozproszonego lub przenikającego światła nieemitowanego bezpośrednio z tego źródła.

***UWAGA 1:** Jeżeli podczas badań sprawdzających kryteria (a), (b), (c) i (d) nie zaobserwowano dymu lub zaobserwowano go w bardzo małych ilościach, to badanie opisane pod (e) może być pominięte.*

UWAGA 2: Właściwa władza, o której mowa w 2.2.1.1.8.1, może wymagać przeprowadzenia badania postaci sztuki przesyłki, jeżeli stwierdzono, że dany przedmiot, zapakowany jak do przewozu, może stwarzać większe zagrożenie.

2.2.1.1.9 Dokumentacja klasyfikacyjna

2.2.1.1.9.1 Właściwa władza dokonująca zaliczenia przedmiotu lub materiału do klasy 1 powinna potwierdzić tę klasyfikację wnioskodawcy w formie pisemnej.

2.2.1.1.9.2 Dokument klasyfikacyjny wydany przez właściwą władzę może mieć dowolną formę i składać się z więcej niż jednej strony, pod warunkiem, że strony są kolejno ponumerowane. Dokument powinien mieć unikalny numer identyfikacyjny.

2.2.1.1.9.3 Podane informacje powinny być łatwe do zidentyfikowania, czytelne i trwałe.

2.2.1.1.9.4 Przykłady informacji, które mogą być podane w dokumentach klasyfikacyjnych, obejmują:

- (a) nazwę właściwej władzy i przepisy w prawie krajowym, na podstawie których została upoważniona,
- (b) odpowiednie przepisy, właściwe dla danego rodzaju transportu lub krajowe, do których ma zastosowanie dokument klasyfikacyjny,
- (c) potwierdzenie, że klasyfikacja została zatwierdzona, dokonana lub uzgodniona zgodnie z Przepisami Modelowymi ONZ lub odpowiednimi przepisami właściwymi dla danego rodzaju transportu,
- (d) nazwa i adres osoby prawnej, której przydzielono klasyfikację i numer rejestracyjny identyfikujący w niepowtarzalny sposób przedsiębiorstwo lub inny podmiot posiadający osobowość prawną na mocy prawa krajowego,
- (e) nazwa, pod którą materiały wybuchowe będą wprowadzone na rynek lub w inny sposób dostarczone do przewozu,
- (f) prawidłowa nazwa przewozowa, numer UN, klasa, podklasa i odpowiednia grupa zgodności materiałów wybuchowych,
- (g) w stosownych przypadkach, maksymalna masa netto materiałów wybuchowych w sztuce przesyłki lub przedmiocie,
- (h) imię i nazwisko, podpis, stempel, pieczęć lub inne dane identyfikujące osobę upoważnioną przez właściwą władzę do wydania dokumentu klasyfikacyjnego, umieszczone w sposób widoczny,
- (i) w przypadku, gdy bezpieczeństwo przewozu lub zaliczenie do podklasy zależy od zastosowanego opakowania, oznakowanie lub opis dozwolonego:
 - opakowania wewnętrznego,
 - opakowania pośredniego,
 - opakowania zewnętrznego,
- (j) w dokumencie klasyfikacyjnym powinien być określony numer katalogowy, numer partii lub inne numery referencyjne, pod którymi materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałem wybuchowym będą wprowadzone na rynek lub w inny sposób dostarczone do przewozu,
- (k) nazwa i adres osoby prawnej, która wyprodukowała materiały wybuchowe, oraz numer rejestracyjny identyfikujący w niepowtarzalny sposób przedsiębiorstwo lub inny podmiot posiadający osobowość prawną na mocy prawa krajowego,
- (l) w stosownych przypadkach wszelkie dodatkowe informacje dotyczące obowiązujących instrukcji pakowania i przepisów szczególnych dotyczących pakowania,
- (m) podstawa dokonanej klasyfikacji np. wykonana w oparciu o wyniki badań, klasyfikacja porównawcza dla ogni sztucznych, analogia z innymi sklasyfikowanymi materiałami wybuchowymi lub przypisanie numeru UN materiału wymienionego z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, itp;

- (n) wszelkie szczególne warunki lub ograniczenia, jakie właściwa władza uznała za istotne dla bezpieczeństwa przewozu materiałów wybuchowych, informacje o zagrożeniu i przewozie międzynarodowym,
- (o) data ważności dokumentu klasyfikacyjnego w przypadkach, gdy właściwa władza uzna, jej wyznaczenie za właściwe.

2.2.1.2 *Materiały i przedmioty niedopuszczone do przewozu*

2.2.1.2.1 Materiały wybuchowe, które są zbyt wrażliwe, zgodnie z kryteriami podanymi w *Podręczniku Badań i Kryteriów* część I, lub które są podatne na samorzutną reakcję, jak również materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym, które nie mogą być zaklasyfikowane do nazwy lub pozycji i.n.o. wymienionych w tabeli A w dziale 3.2, nie powinny być dopuszczone do przewozu.

2.2.1.2.2 Przedmioty grupy zgodności K nie powinny być dopuszczone do przewozu (1.2 K, UN 0020 i 1.3 K, UN 0021).

2.2.1.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Kod klasyfikacyjny (patrz 2.2.1.1.4)	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
1.1A	0473	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
1.1B	0461	SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.1C	0474 0497 0498 0462	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. MATERIAŁ MIOTAJĄCY CIEKŁY MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.1D	0475 0463	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.1E	0464	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.1F	0465	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.1G	0476	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
1.1L	0357 0354	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2B	0382	SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.2C	0466	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2D	0467	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2E	0468	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2F	0469	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.2L	0358 0248 0355	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. URZĄDZENIA AKTYWOWANE WODĄ z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.3C	0132 0477 0495 0499 0470	DEFLAGRUJĄCE SOLE METALICZNE NITROPOCHODNYCH AROMATYCZNYCH I.N.O. MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. MATERIAŁ MIOTAJĄCY CIEKŁY MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.3G	0478	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O.
1.3L	0359 0249 0356	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. URZĄDZENIA AKTYWOWANE WODĄ z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4B	0350 0383	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O. SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.4C	0479 0501 0351	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4D	0480 0352	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.

Kod klasyfikacyjny (patrz 2.2.1.1.4)	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
1.4E	0471	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4F	0472	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4G	0485 0353	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O.
1.4S	0481 0349 0384	MATERIAŁY WYBUCHOWE I.N.O. PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM I.N.O. SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.
1.5D	0482	MATERIAŁY WYBUCHOWE BARDZO NIEWRAŻLIWE I.N.O.
1.6N	0486	PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM SKRAJNIE NIEWRAŻLIWE I.N.O.
	0190	MATERIAŁ WYBUCHOWY PRÓBKI inne niż materiały wybuchowe inicjujące <i>UWAGA: Podklasa i grupa zgodności powinny być określone przez władzę właściwą zgodnie z zasadami podanymi w 2.2.1.1.4.</i>

2.2.1.4

Glosariusz nazw

UWAGA 1: Opisy podane w niniejszym Glosariuszu nie mogą zastępować badań, ani być wykorzystywane do określania zagrożeń w celu klasyfikacji materiałów lub przedmiotów klasy 1. Zaliczenie do właściwej podklasy i podjęcie decyzji, czy dany materiał należy do grupy zgodności S, powinno opierać się na badaniach produktu zgodnie z Podręcznikiem Badań i Kryteriów, część I lub przez analogię z podobnymi produktami zbadanymi i zaklasyfikowanymi zgodnie z procedurami określonymi w Podręczniku Badań i Kryteriów.

UWAGA 2: Po nazwach podano odpowiednie numery UN (kolumna (1) tabeli A w dziale 3.2). Odnośnie do kodu klasyfikacyjnego, patrz 2.2.1.1.4.

AMUNICJA ĆWICZEBNA: UN 0362, UN 0488

Amunicja bez głównego ładunku rozrywającego, zawierająca ładunek rozrywający lub miotający. Zazwyczaj zawiera również zapalnik i ładunek napędzający.

UWAGA: GRANATY ĆWICZEBNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione osobno.

AMUNICJA DOŚWIADCZALNA: UN 0363

Amunicja zawierająca materiały pirotechniczne, używana do sprawdzania działania lub efektywności nowej amunicji lub składników albo części broni.

AMUNICJA DYMNA z lub bez ładunku rozrywającego, napędzającego lub miotającego: UN 0015, UN 0016, UN 0303

Amunicja zawierająca materiał dymotwórczy, taki jak mieszanina kwasu chlorosulfonowego lub tetrachloru tytanu; albo pirotechniczną mieszaninę dymotwórczą bazującą na heksachloroetanie lub fosforze czerwonym. Jeżeli materiał ten sam nie jest wybuchowy, to amunicja zawiera również jeden lub kilka następujących składników: ładunek napędzający ze spłonką i zapalnikiem; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym. Definicja ta obejmuje granaty, dymne.

UWAGA: PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE DYMNE nie są objęte tą definicją. Są one wymienione osobno.

AMUNICJA DYMNA Z BIAŁYM FOSFOREM, z ładunkiem rozrywającym, miotającym lub napędzającym: UN 0245, UN 0246

Amunicja zawierająca biały fosfor jako materiał dymotwórczy. Amunicja ta zawiera również jeden lub więcej następujących składników: ładunek miotający ze spłonką i ładunkiem zapalającym; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym. Definicja ta obejmuje granaty, dymne.

AMUNICJA ŁZAWIĄCA, z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0018, UN 0019, UN 0301

Amunicja zawierająca materiał łzawiący. Zawiera również jeden lub więcej następujących składników: materiał pirotechniczny, ładunek miotający ze spłonką i ładunkiem zapalającym; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym.

AMUNICJA OŚWIETLAJĄCA, z lub bez ładunkiem rozrywającym, miotającym lub napędzającym: UN 0171, UN 0254, UN 0297

Amunicja przeznaczona do oświetlenia terenu pojedynczym źródłem intensywnego światła. Definicja ta obejmuje naboje oświetlające, granaty i pociski oraz bomby służące do oświetlania i identyfikacji celu.

UWAGA: Definicją tą nie są objęte następujące przedmioty: NABOJE SYGNAŁOWE; URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE RĘCZNE; SYGNAŁY ZAGROŻENIA; FLARY OŚWIETLAJĄCE; FLARY NAZIEMNE. Przedmioty te są wymienione osobno.

AMUNICJA ZAPALAJĄCA, z lub bez ładunkiem rozrywającym, miotającym lub napędzającym: UN 0009, UN 0010, UN 0300

Amunicja zawierająca mieszaninę zapalającą. Jeżeli mieszanina ta sama nie jest wybuchowa, to zawiera również jeden lub więcej następujących składników: ładunek napędzający ze spłonką i zapalnikiem; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym.

AMUNICJA ZAPALAJĄCA, elaborowana cieczą lub żelem, z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0247

Amunicja zawierająca materiał zapalny ciekły lub w postaci żelu. Jeżeli materiał ten sam nie jest wybuchowy, to zawiera również jeden lub kilka następujących składników: ładunek miotający ze spłonką i ładunkiem zapalającym; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym.

AMUNICJA ZAPALAJĄCA Z BIAŁYM FOSFOREM, z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0243, UN 0244

Amunicja zawierająca biały fosfor jako materiał zapalający. Zawiera ona również jeden lub więcej następujących składników: ładunek miotający ze spłonką i ładunkiem zapalającym; zapalnik z ładunkiem rozrywającym lub miotającym.

BOMBY z ładunkiem rozrywającym: UN 0033, UN 0291

Przedmioty wybuchowe, które są zrzucane z samolotu, ze środkami inicjującymi nieposiadającymi co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających.

BOMBY z ładunkiem rozrywającym: UN 0034, UN 0035

Przedmioty wybuchowe, które są zrzucane z samolotu, bez lub ze środkami inicjującymi, z co najmniej dwoma efektywnymi urządzeniami zabezpieczającymi.

BOMBY BŁYSKOWE: UN 0037

Przedmioty wybuchowe zrzucane z samolotu do uzyskania krótkiego intensywnego oświetlenia obiektów w celu ich fotografowania. Zawierają one ładunek materiału wybuchowego detonującego bez lub ze środkami inicjującymi z co najmniej dwoma efektywnymi urządzeniami zabezpieczającymi.

BOMBY BŁYSKOWE: UN 0038

Przedmioty wybuchowe zrzucane z samolotu do uzyskania krótkiego intensywnego oświetlenia obiektów w celu ich fotografowania. Zawierają one ładunek materiału wybuchowego detonującego bez lub ze środkami inicjującymi, z co najmniej dwoma efektywnymi urządzeniami zabezpieczającymi.

BOMBY BŁYSKOWE: UN 0039, UN 0299

Przedmioty wybuchowe zrzucane z samolotu do uzyskania krótkiego intensywnego oświetlenia obiektów w celu ich fotografowania. Zawierają one zestaw błyskowy.

BOMBY Z MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM, z ładunkiem rozrywającym: UN 0399, 0400

Przedmioty, które są zrzucane z samolotu, zawierające zbiornik napełniony materiałem zapalnym ciekłym i ładunek rozrywający.

CIASTO PROCHOWE (PASTA PROCHOWA) ZWILŻONE(A) zawierające(a) nie mniej niż 17% masowych alkoholu; CIASTO PROCHOWE (PASTA PROCHOWA) ZWILŻONE(A), zawierające(a) nie mniej niż 25% masowych wody: UN 0433, UN 0159

Materiał zawierający nitrocelulozę impregnowaną nitrogliceryną w ilości do 60%, lub innymi ciekłymi azotanami organicznymi lub ich mieszaniną.

FLARY NAZIEMNE: UN 0092, UN 0418, UN 0419

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne przeznaczone do stosowania w warunkach naziemnych do: oświetlania, oznaczania, sygnalizacji i ostrzegania.

FLARY POWIETRZNE: UN 0093, UN 0403, UN 0404, UN 0420, UN 0421

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne zrzucane z samolotu, przeznaczone do: oświetlania, oznaczania, sygnalizacji lub do ostrzegania.

GŁOWICE BOJOWE DO RAKIET, z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0370

Przedmioty zawierające obojętną część bojową i niewielki ładunek materiału wybuchowego detonującego lub deflagrującego, mogące być wyposażone w środki inicjujące zawierające co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające. Są one przeznaczone do wyposażenia rakiet w celu umożliwienia rozrzutu materiału obojętnego. Definicja ta obejmuje głowice bojowe raketowych pocisków kierowanych.

GŁOWICE BOJOWE DO RAKIET, z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0371

Przedmioty zawierające obojętną część bojową i niewielki ładunek materiału wybuchowego detonującego lub deflagrującego ze środkami inicjującymi bez co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających. Są one przeznaczone do wyposażenia rakiet w celu umożliwienia rozrzutu materiału obojętnego. Definicja ta obejmuje głowice bojowe raketowych pocisków kierowanych.

GŁOWICE BOJOWE DO RAKIET, z ładunkiem rozrywającym: UN 0286, UN 0287

Przedmioty z materiałami wybuchowymi detonującymi, bez środków inicjujących lub mogące zawierać środki inicjujące wyposażone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające. Są one przeznaczone do wyposażania rakiet. Definicja ta obejmuje głowice bojowe raketowych pocisków kierowanych.

GŁOWICE BOJOWE DO RAKIET, z ładunkiem rozrywającym: UN 0369

Przedmioty z materiałami wybuchowymi detonującymi, ze środkami inicjującymi nie posiadającymi co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających. Są one przeznaczone do wyposażenia rakiet. Definicja ta obejmuje głowice bojowe raketowych pocisków kierowanych.

GŁOWICE BOJOWE DO TORPED, z ładunkiem rozrywającym: UN 0221

Przedmioty z materiałami wybuchowymi detonującymi, mogące zawierać środki inicjujące wyposażone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające. Są one przeznaczone do wyposażenia torped.

GRANATY ręczne lub karabinowe z ładunkiem rozrywającym: UN 0284, UN 0285

Przedmioty przeznaczone do miotania ręcznego lub za pomocą wyrzutnika karabinowego. Mogą one zawierać środki inicjujące zaopatrzone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające.

GRANATY ręczne lub karabinowe z ładunkiem rozrywającym: UN 0292, UN 0293

Przedmioty przeznaczone do miotania ręcznego lub za pomocą wyrzutnika karabinowego. Zawierają one środki inicjujące i nie są zaopatrzone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające.

GRANATY ĆWICZEBNE, ręczne lub karabinowe: UN 0110, UN 0318, UN 0372, UN 0452

Przedmioty bez podstawowego ładunku rozrywającego, przeznaczone do miotania ręcznego lub za pomocą wyrzutnika karabinowego. Mogą one zawierać urządzenia detonujące i ładunek odłamkowy.

HEKSOLIT (HEKSOTOL), suchy lub zwilżony zawierający mniej niż 15% masowych wody: UN 0118.

Materiał składający się z jednorodnej mieszaniny cyklotrimetylenotritroaminy (RDX) i trinitrotoluenu (TNT). Definicja obejmuje „Kompozycję B”.

HEKSOTONAL: UN 0393

Materiał składający się z jednorodnej mieszaniny cyklotrimetylenotrinitroaminy (RDX), trinitrotoluenu (TNT) i glinu.

LONT BEZPIECZNY: UN 0105

Przedmiot składający się z rdzenia z drobnoziarnistego prochu czarnego otoczonego elastyczną tkaniną, z jednym lub kilkoma zewnętrznymi pokryciami zabezpieczającymi. Po zapaleniu, pali się z określoną szybkością bez zewnętrznego efektu wybuchowego.

LONT DETONUJĄCY, elastyczny: UN 0065, UN 0289

Przedmiot zawierający rdzeń z materiału wybuchowego detonującego, zamknięty w osłonie z włókna i powłoce z tworzywa sztucznego lub innego materiału. Powłoka nie jest wymagana, jeżeli osłona z włókna jest pyłoszczelna.

LONT DETONUJĄCY, w płaszczu metalowym: UN 0290, UN 0102

Przedmiot zawierający rdzeń z materiału wybuchowego detonującego w osłonie rurkowej z miękkiego metalu, z lub bez powłoki zabezpieczającej.

LONT DETONUJĄCY O SŁABYM DZIAŁANIU, w płaszczu metalowym: UN 0104

Przedmiot zawierający rdzeń z materiału wybuchowego detonującego w osłonie rurkowej z miękkiego metalu, z powłoką zabezpieczającą lub bez niej. Ilość materiału wybuchowego jest tak mała, że na powierzchni lontu występuje tylko łagodny efekt.

LONT NIEDETONUJĄCY (stopina): UN 0101

Przedmiot składający się z włókien bawełnianych impregnowanych zmielonym prochem czarnym (szybkopalny). Pali się płomieniem zewnętrznym i jest stosowany w zespołach zapalczyczych do ogni sztucznych, itp.

LONT WOLNOPALNY, rurkowy w płaszczu metalowym: UN 0103

Przedmiot składający się z rurki metalowej z rdzeniem z materiału wybuchowego deflagującego.

LONT ZAPALAJĄCY: UN 0066

Przedmiot zawierający nić kierunkową, pokrytą prochem czarnym lub inną szybko palącą się mieszaniną pirotechniczną i elastyczną powłoką zabezpieczającą; albo rdzeń z prochu dymnego umieszczony w elastycznym plecionym sznurze. Pali się wzdłuż stopniowo płomieniem zewnętrznym. Stosuje się go do przemieszczania zapłonu od urządzenia do ładunku lub zapłonika (spłonki).

ŁADUNKI BURZĄCE, UN 0048

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego w łusce z: tektury, tworzywa sztucznego, metalu lub innego materiału. Przedmioty te są bez lub ze środkami inicjującymi wyposażonymi w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające.

UWAGA: Definicją tą nie są objęte następujące przedmioty: BOMBY, MINY, POCISKI. Są one wymienione osobno.

ŁADUNKI GŁĘBINOWE: UN 0056

Przedmioty składające się z materiału wybuchowego detonującego umieszczonego w bębnie lub w pocisku, bez lub ze środkami inicjującymi wyposażonymi w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające. Ładunki te przeznaczone są do detonowania pod wodą.

ŁADUNKI KUMULACYJNE, bez zapalnika: UN 0059, UN 0439, UN 0440, UN 0441

Przedmioty składające się z powłoki zawierającej ładunek materiału wybuchowego detonującego, z zagłębieniem wyłożonym twardym materiałem, bez środków inicjujących. Przeznaczone są one do uzyskania silnego, penetrującego strumieniowo, efektu przebijającego.

ŁADUNKI KUMULACYJNE ELASTYCZNE LINIOWE: UN 0237, UN 0288

Przedmioty zawierające rdzeń z materiału wybuchowego detonującego, w kształcie V, pokryty powłoką elastyczną.

ŁADUNKI MIOTAJĄCE: UN 0271, UN 0272, UN 0415, UN 0491

Przedmioty zawierające ładunki napędzające wykonane w dowolnej postaci fizycznej, z lub bez łuski; są one składnikami silników raketowych lub służą do zmniejszenia oporu powietrza dla pocisków.

ŁADUNKI MIOTAJĄCE DO DZIAŁ: UN 0279, UN 0242, UN 0414

Ładunki miotające w dowolnej postaci fizycznej do amunicji do dział ładowanej oddzielnie.

ŁADUNKI ROZRYWAJĄCE z materiałem wybuchowym: UN 0043

Przedmioty zawierające niewielki ładunek materiału wybuchowego, przeznaczony do rozrywania powłok pocisków lub innej amunicji w celu rozproszenia ich zawartości.

ŁADUNKI ROZRYWAJĄCE ZE SPOIWEM Z TWORZYWA SZTUCZNEGO: UN 0457, UN 0458, UN 0459, UN 0460

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego ze spoiwem z tworzywa sztucznego, wykonane w specyficznej postaci bez łuski i bez środków inicjujących. Przeznaczone są one do stosowania jako składniki amunicji, np. głowic bojowych.

ŁADUNKI UZUPEŁNIAJĄCE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0060

Przedmioty składające się z małego odejmowanego pobudzacza, umieszczonego w zagłębieniu pocisku pomiędzy zapalnikiem a ładunkiem rozrywającym.

ŁADUNKI WYBUCHOWE DO CELÓW TECHNICZNYCH bez zapalnika, UN 0124, UN 0494

Przedmioty składające się z rury stalowej lub taśmy metalowej, do których przyłączone są ładunki kumulacyjne, połączone lontem detonującym, bez środków inicjujących.

ŁADUNKI WYBUCHOWE DO CELÓW TECHNICZNYCH bez zapalnika: UN 0442, UN 0443, UN 0444, UN 0445

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego bez środków inicjujących, używane do wybuchowego spawania, łączenia, formowania i do innych procesów metalurgicznych.

ŁUSKI DO NABOJÓW PUSTE ZE SPŁONKĄ:: UN 0379, UN 0055

Przedmioty składające się z łuski metalowej, z tworzywa sztucznego lub innego materiału niepalnego, w którym jedynym składnikiem wybuchowym jest spłonka.

ŁUSKI PALNE PUSTE BEZ SPŁONKI: UN 0447, UN 0446

Przedmioty składające się z gilzy, wykonanej częściowo lub w całości z nitrocelulozy.

MATERIAŁ MIOTAJĄCY CIEKŁY: UN 0497, UN 0495

Materiał zawierający deflagującą ciecz wybuchową, stosowany do napędu.

MATERIAŁ MIOTAJĄCY STAŁY: UN 0498, UN 0499, UN 0501

Materiał zawierający stały deflagujący materiał wybuchowy, stosowany do napędu.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU A: UN 0081

Materiały zawierające ciekłe azotany organiczne, jak nitrogliceryna lub mieszanina tych materiałów z jednym lub więcej następujących materiałów: nitroceluloza, azotan amonu lub inne azotany nieorganiczne, nitrozwiązki aromatyczne lub materiały palne, jak mączka drzewna i proszek aluminiowy. Materiały te mogą zawierać materiały obojętne, jak ziemia krzemkowa oraz niewielkie domieszki barwników i stabilizatorów. Materiały te powinny mieć postać proszku, żelu lub być elastyczne. Definicja obejmuje dynamit, żelatynę kruszącą i żelatynę dynamitową.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU B: UN 0082, UN 0331

Materiały zawierają:

- (a) mieszaninę azotanu amonowego lub innych azotanów nieorganicznych z materiałami wybuchowymi takimi jak trinitrotoluen, bez lub z innymi materiałami, takimi jak mączka drzewna i proszek aluminiowy; lub
- (b) mieszaninę azotanu amonowego lub innych azotanów nieorganicznych z innymi materiałami palnymi, które nie zawierają składników wybuchowych. W obu przypadkach mogą one zawierać składniki obojętne, jak: ziemia krzemkowa, niewielkie domieszki barwników i stabilizatorów. Takie materiały wybuchowe nie powinny zawierać nitrogliceryny, podobnych ciekłych azotanów organicznych i chloranów.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU C: UN 0083

Materiały zawierające mieszaninę chloranu potasowego lub sodowego albo nadchloranu potasowego, sodowego lub amonowego z nitrozwiązkami organicznymi lub z takimi materiałami palnymi, jak: mączka drzewna, proszek aluminiowy lub węglowodory. Materiały te mogą zawierać składniki obojętne, jak ziemia krzemkowa oraz domieszki barwników i stabilizatorów. Takie materiały wybuchowe nie powinny zawierać nitrogliceryny ani podobnych ciekłych azotanów organicznych.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU D: UN 0084

Materiały zawierające mieszaninę nitrozwiązków organicznych i materiałów palnych, jak: proszek aluminiowy lub węglowodory. Mogą one zawierać materiały obojętne, jak ziemia krzemkowa oraz domieszki barwników i stabilizatorów. Takie materiały wybuchowe nie powinny zawierać nitrogliceryny lub podobnych ciekłych azotanów organicznych, chloranów i azotanu amonowego. Definicja ta generalnie obejmuje plastyczne materiały wybuchowe.

MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU E: UN 0241, UN 0332

Materiały zawierające wodę w postaci składnika podstawowego i w dużej części azotan amonu lub inne utleniacze, z których niektóre lub wszystkie mogą znajdować się w roztworze. Inne składniki mogą zawierać materiały nitropochodne, jak np. trinitrotoluen, węglowodory lub proszek aluminiowy. Materiały te mogą zawierać materiały obojętne, jak: ziemia krzemkowa oraz domieszki barwników i stabilizatorów. Definicja ta obejmuje materiały wybuchowe, emulsje, zawiesiny wybuchowe i wybuchowe żele wodne.

MATERIAŁ WYBUCHOWY PRÓBKII, inny niż materiały wybuchowe inicjujące: UN 0190

Nowe lub istniejące materiały lub przedmioty, jeszcze nie zaklasyfikowane do nazwy w tabeli A w dziale 3.2 i przewożone zgodnie z instrukcjami właściwej władzy i zwykle w małych ilościach, między innymi w celu badania, klasyfikacji, udoskonalania albo kontroli jakości, lub jako próbki handlowe.

UWAGA: *Materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałem wybuchowym uprzednio zaklasyfikowane do innej nazwy w tabeli A w dziale 3.2 nie są objęte tą definicją.*

MATERIAŁY WYBUCHOWE BARDZO NIEWRAŻLIWE I.N.O.: UN 0482

Materiały stwarzające zagrożenie wybuchem masowym, ale które są tak niewrażliwe, że jest mało prawdopodobne ich zainicjowanie lub przejście od palenia do wybuchu w normalnych warunkach przewozu, i które przeszły badania Serii 5.

MINY z ładunkiem rozrywającym: UN 0137, UN 0138

Przedmioty zwykle zbudowane z naczyń metalowych lub innych napełnionych materiałem wybuchowym detonującym, bez lub ze środkami inicjującymi wyposażonymi w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające. Budowa umożliwia ich reakcję na przemieszczające się statki, pojazdy lub osoby. Definicja ta obejmuje „torpedy bengalskie”.

MINY z ładunkiem rozrywającym: UN 0136, UN 0294

Przedmioty zwykle zbudowane z naczyń metalowych lub innych napełnionych materiałem wybuchowym detonującym, ze środkami inicjującymi nie wyposażonymi w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające. Budowa umożliwia ich reakcję na przemieszczające się statki, pojazdy lub osoby. Definicja ta obejmuje „torpedy bengalskie”.

NABOJE DO BRONI z ładunkiem rozrywającym: UN 0005, UN 0007, UN 0348

Amunicja składająca się z pocisku z ładunkiem rozrywającym ze środkami inicjującymi nie zawierającymi co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających oraz ładunek napędzający ze spłonką lub bez. Definicja obejmuje amunicję całkowicie lub niecałkowicie uzbrojoną oraz amunicję oddzielnie uzbrojoną, jeżeli składniki są pakowane razem.

NABOJE DO BRONI z ładunkiem rozrywającym: UN 0006, UN 0321, UN 0412

Amunicja składająca się z pocisku z ładunkiem rozrywającym, bez lub ze środkami inicjującymi zawierającymi co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające oraz ładunek napędzający ze spłonką lub bez. Definicja obejmuje amunicję całkowicie lub niecałkowicie uzbrojoną oraz amunicję oddzielnie uzbrajaną, jeżeli składniki są pakowane razem.

NABOJE ŚLEPE DO BRONI: UN 0014, UN 0327, UN 0338

Amunicja zawierająca zamknięte łuski z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu oraz ładunkiem prochu bezdymnego lub czarnego, ale bez pocisku. Służą do wytwarzania głośniego huk, a także są stosowane do ćwiczeń, do salw jako ładunek napędzający, do pistoletów startowych itp. Definicja obejmuje amunicję ślepa.

NABOJE DO BRONI Z POCISKIEM OBOJĘTNYM: UN 0012, UN 0328, UN 0339, UN 0417

Amunicja składająca się z pocisku bez ładunku rozrywającego, ale z ładunkiem napędzającym ze spłonką lub bez niej. Przedmioty te mogą zawierać smugacz, pod warunkiem, że zagrożenie dominujące pochodzi od ładunku napędzającego.

NABOJE DO ODWIERTÓW NAFTOWYCH: UN 0277, UN 0278

Przedmioty z powłoką z cienkiej tektury, metalu lub innego materiału, zawierające tylko materiał wybuchowy napędzający; przeznaczone są do wystrzeliwania twardych pocisków perforujących rury szybowe w odwiercie naftowym.

UWAGA: Definicją tą nie są objęte ŁADUNKI KUMULACYJNE. Są one wymienione osobno.

NABOJE ŚLEPE DO NARZĘDZI: UN 0014

Przedmioty, stosowane w narzędziach, składające się z zamkniętej gilzy z centralnym lub bocznym zapłonem, z ładunkiem lub bez ładunku prochu bezdymnego lub czarnego, ale bez pocisku

NABOJE DO CELÓW TECHNICZNYCH: UN 0275, 0276, 0323, 0381

Przedmioty wykonane do uzyskania działania mechanicznego. Składają się one z łuski zawierającej ładunek deflagrującego materiału wybuchowego i środków inicjujących. Gazowe produkty deflagracji wywołują odkształcenie, ruch prosto- lub krzywoliniowy, zadziałanie membran, zaworów, wyłączników lub wypychają urządzenia skojarzone lub wyrzucają środki przeciwpożarowe.

NABOJE DO BRONI MAŁOKALIBROWEJ: UN 0012, UN 0339, UN 0417

Amunicja składająca się z łuski naboju z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu oraz zawierająca ładunek miotający i twardy pocisk. Przeznaczona jest do wystrzeliwania z broni o kalibrze nie większym niż 19,1 mm. Określenie to obejmuje naboje do automatycznej broni strzeleckiej dowolnego kalibru.

***UWAGA:** Definicją tą nie są objęte NABOJE ŚLEPE DO BRONI MAŁOKALIBROWEJ. Są one wymienione osobno. Niektóre małokalibrowe naboje bojowe nie są objęte tą definicją. Są one wymienione pod określeniem NABOJE DO BRONI Z POCISKIEM OBOJĘTNYM.*

NABOJE ŚLEPE DO BRONI MAŁOKALIBROWEJ: UN 0014, UN 0326, UN 0327, UN 0338, UN 0413

Amunicja składająca się z zamkniętej łuski z zapalnikiem centralnego lub bocznego zapłonu i ładunku prochu bezdymnego lub czarnego. Naładowane łuski nie mają pocisków. Naboje są przeznaczone do strzelania z broni o kalibrze do 19,1 mm i służą do wytwarzania głośnego huków, a także są stosowane do ćwiczeń, do salw, jako ładunek napędzający, do pistoletów startowych, itp.

NABOJE OŚWIETLAJĄCE: UN 0049, UN 0050

Przedmioty składające się z łuski, spłonki i proszku oświetlającego, połączone w jedną całość łatwą do zapalenia.

NABOJE SYGNAŁOWE: UN 0054, UN 0312, UN 0405

Przedmioty przeznaczone do wystrzeliwania w postaci kolorowych rakiet sygnalizacyjnych z raketnic lub pistoletów, itp.

NABOJE TRĄLOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0070

Przedmioty wyposażone w urządzenia tnące kątowo, uruchamiane za pomocą małych ładunków materiału wybuchowego deflagrującego w kierunku kowadełka.

NITY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0174

Przedmioty zawierające niewielki ładunek materiału wybuchowego wewnątrz metalowego nitu.

OGNIE SZTUCZNE: UN 0333, UN 0334, UN 0335, UN 0336, UN 0337

Przedmioty pirotechniczne przeznaczone do celów rozrywkowych.

OKTOLIT (OKTOL), suchy lub zwilżony, zawierający mniej niż 15% masowych wody:
UN 0266

Materiał stanowiący jednorodną mieszaninę cyklotetraometylenotetranitroaminy (HMX) i trinitrotoluenu (TNT).

OKTONAL: UN 0496

Materiał zawierający jednorodną mieszaninę cyklotetrametylenotetranitroaminy (HMX), trinitrotoluenu (TNT) i aluminium.

PENTOLIT, suchy lub zwilżony, zawierający mniej niż 15% masowych wody: UN 0151

Materiał stanowiący jednorodną mieszaninę tetraazotanu pentaerytrytu (PETN) i trinitrotoluenu (TNT).

PETARDY KOLEJOWE: UN 0192, UN 0193, UN 0492, UN 0493

Przedmioty zawierające materiał pirotechniczny, który podczas niszczenia przedmiotu eksploduje z głośnym hukem. Przedmioty te przeznaczone są do układania na torach kolejowych.

POBUDZACZE bez zapalnika: UN 0042, UN 0283

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego bez środków inicjujących. Są one używane do wzmocnienia działania inicjującego zapalnika lub lontu detonującego.

POBUDZACZE Z ZAPALNIKAMI: UN 0225, UN 0268

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego ze środkami inicjującymi. Używane są one do wzmocnienia działania inicjującego zapalnika lub lontu detonującego.

POCISKI obojętne ze smugaczem: UN 0345, UN 0424, UN 0425

Przedmioty takie jak: pociski lub naboje, wystrzeliwane z dział, karabinu lub z innej broni małokalibrowej.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym: UN 0167, UN 0324

Przedmioty takie jak: pociski lub naboje, wystrzeliwane z dział lub innej broni. Zawierają one środki inicjujące bez co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym: UN 0168, UN 0169, UN 0344

Przedmioty takie jak: pociski lub naboje, wystrzeliwane z dział lub innej broni. Mogą one nie posiadać środków inicjujących lub mogą być wyposażone w środki inicjujące z co najmniej dwoma efektywnymi urządzeniami zabezpieczającymi.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0346, UN 0347

Przedmioty takie jak: pociski lub naboje, wystrzeliwane z dział lub innej broni. Mogą one nie posiadać środków inicjujących lub mogą być wyposażone w środki inicjujące z co najmniej dwoma efektywnymi urządzeniami zabezpieczającymi. Używane są do wyrzucania elementów barwnych w celu korekcji ostrzału lub do rozrzucania innych materiałów obojętnych.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0426, UN 0427

Przedmioty takie jak: pociski lub naboje, wystrzeliwane z dział lub innej broni. Zawierają one środki inicjujące, bez co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających. Używane są do wyrzucania elementów barwnych w celu korekcji ostrzału lub do rozrzucania innych materiałów obojętnych.

POCISKI z ładunkiem rozrywającym lub napędzającym: UN 0434, UN 0435

Przedmioty takie jak: pociski lub naboje, wystrzeliwane z dział lub innej broni, karabinu lub z innej broni małokalibrowej. Używane są do wyrzucania elementów barwnych w celu korekcji ostrzału lub do rozrzucania innych materiałów obojętnych.

PROCH BEZDYMNY: UN 0160, UN 0161, UN 0509

Materiał na bazie nitrocelulozy, używany jako ładunek miotający. Definicja obejmuje materiały wybuchowe miotające jednoskładnikowe (sama nitroceluloza (NC)), dwuskładnikowe (nitroceluloza i nitrogliceryna (NG)) i trójskładnikowe (nitroceluloza-nitrogliceryna-nitroguanidyna).

UWAGA: Proch bezdymny odlewany, prasowany lub w ładunkach występuje pod określeniem ŁADUNKI MIOTAJĄCE lub ŁADUNKI MIOTAJĄCE DO DZIAŁ.

PROCH CZARNY (PROCH STRZELNICZY), granulowany lub mielony: UN 0027

Materiał będący jednorodną mieszaniną węgla drzewnego lub innego węgla i azotanu potasowego lub azotanu sodowego, z dodatkiem siarki lub bez.

PROCH CZARNY (PROCH STRZELNICZY), PRASOWANY lub PROCH CZARNY (PROCH STRZELNICZY), W TABLETKACH: UN 0028

Materiał składający się z prochu czarnego w postaci łusek.

PROSZEK DO OŚWIETLANIA BŁYSKOWEGO: UN 0094, UN 0305

Materiał pirotechniczny silnie świecący po zapaleniu.

PRZEDMIOTY PIROFORYCZNE: UN 0380

Przedmioty zawierające materiał piroforyczny (podatny na samozapalenie w zetknięciu z powietrzem) oraz materiał lub składnik wybuchowy. Określenie to nie obejmuje przedmiotów zawierających biały fosfor.

PRZEDMIOTY PIROTECHNICZNE, do celów technicznych: UN 0428, UN 0429, UN 0430, UN 0431, UN 0432

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne, które są przeznaczone do celów technicznych, np. do wydzielania ciepła lub gazu, efektów teatralnych, itp.

UWAGA: Definicją tą nie są objęte następujące przedmioty: wszelka amunicja, NABOJE SYGNAŁOWE, NABOJE TRĄLOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM, OGNIE SZTUCZNE, FLARY POWIETRZNE, FLARY NAZIEMNE, URZĄDZENIA ROZŁĄCZAJĄCE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM, NITY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM, PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE ALARMOWE, PETARDY KOLEJOWE, PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE DYMNE. Przedmioty te są wymienione osobno.

PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE ALARMOWE używane na statkach: UN 0194, UN 0195, UN 0505, UN 0506

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne, przeznaczone do sygnalizacji za pomocą dźwięków, ognia, dymu lub ich kombinacji.

PRZEDMIOTY SYGNALIZACYJNE DYMNE: UN 0196, UN 0197, UN 0313, UN 0487, UN 0507,

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne w postaci zestawu dymotwórczego. Dodatkowo mogą zawierać urządzenia emitujące słyszalne sygnały.

PRZEDMIOTY Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM, SKRAJNIE NIEWRAŻLIWE: UN 0486

Przedmioty zawierające tylko szczególnie niewrażliwe materiały, które wykazują znikome prawdopodobieństwo przypadkowej inicjacji lub propagacji (przenoszenia) w normalnych warunkach przewozu, i które przeszły badania Serii 7.

RAKIETY z głowicą obojętną: UN 0183, UN 0502

Przedmioty składające się z silnika raketowego i głowicy obojętnej. Definicja ta obejmuje kierowane pociski raketowe.

RAKIETY z ładunkiem napędzającym: UN 0436, UN 0437, UN 0438

Przedmioty składające się z silnika raketowego i ładunku przeznaczonego do napędu części bojowej z głowicy rakiety. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

RAKIETY z ładunkiem rozrywającym: UN 0180, UN 0295

Przedmioty składające się z silnika raketowego i głowicy bojowej ze środkami inicjującymi, bez co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

RAKIETY z ładunkiem rozrywającym: UN 0181, UN 0182

Przedmioty składające się z silnika raketowego i głowicy bojowej bez środków inicjujących lub ze środkami inicjującymi wyposażonymi w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

RAKIETY DO LINY RZUTKOWEJ: UN 0238, UN 0240, UN 0453

Przedmioty wyposażone w silnik raketowy i przeznaczone do wyrzucania liny.

RAKIETY NA PALIWO CIEKŁE, z ładunkiem rozrywającym: UN 0397, UN 0398

Przedmioty składające się z cylindra napełnionego paliwem ciekłym, z jedną lub kilkoma dyszami i zawierające głowicę bojową. Definicja ta obejmuje pociski raketowe kierowane.

SILNIKI RAKIETOWE: UN 0186, UN 0280, UN 0281, UN 0510

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego, zwykle w postaci stałego środka napędzającego, umieszczonego w cylindrze wyposażonym w jedną lub kilka dysz. Są one przeznaczone do napędzania raket lub pocisków kierowanych.

SILNIKI RAKIETOWE Z HIPERGOLEM z lub bez ładunku napędzającego: UN 0322, UN 0250

Przedmioty zawierające paliwo samozapalne umieszczone w cylindrze wyposażonym w jedną lub więcej dysz. Są one przeznaczone do napędzania rakiety lub rakiety kierowanej.

SILNIKI RAKIETOWE NA PALIWO CIEKŁE: UN 0395, UN 0396

Przedmioty składające się z cylindra napełnionego paliwem ciekłym, z jedną lub kilkoma dyszami. Są one przeznaczone do napędzania rakiety lub rakiety kierowanej.

SKŁADNIKI ŁAŃCUCHA WYBUCHOWEGO I.N.O.: UN 0382, UN 0383, UN 0384, UN 0461

Przedmioty zawierające materiał wybuchowy do przenoszenia detonacji lub deflagracji w łańcuchu wybuchowym.

SMUGACZE DO AMUNICJI: UN 0212, UN 0306

Przedmioty zawierające szczelnie zamknięte materiały pirotechniczne przeznaczone do oznaczania toru pocisku.

SPŁONKI DO AMUNICJI: UN 0073, UN 0364, UN 0365, UN 0366

Przedmioty składające się z małych rurek metalowych lub z tworzywa sztucznego, zawierających materiały wybuchowe takie jak azydek ołowiu, PETN oraz kombinacje tych materiałów. Przedmioty te są przeznaczone do zainicjowania łańcucha wybuchowego.

SPŁONKI KAPSUŁKOWE: UN 0044, UN 0377, UN 0378

Przedmioty składające się z kapsułki metalowej lub z tworzywa sztucznego, zawierające niewielkie ilości mieszaniny inicjującej, łatwo zapalającej się przy uderzeniu. Stosowane są one jako środek zapalający w nabojach do broni strzeleckiej i jako spłonki w ładunkach napędzających.

SPŁONKI ZAPALAJĄCE: UN 0316, UN 0317, UN 0368

Przedmioty zawierające materiały wybuchowe inicjujące, przeznaczone do wzbudzenia deflagracji w amunicji. Mogą one zawierać składniki mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne dla wzbudzenia deflagracji. Zwykle zawierają one urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0329

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie samozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową bez środków inicjujących lub zawierającą środki inicjujące wyposażone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0330

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie samozapalającym się lub niesamozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową, która może zawierać środki inicjujące bez co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających.

TORPEDY z ładunkiem rozrywającym: UN 0451

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na paliwie niesamozapalającym się, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową bez środków inicjujących lub zawierającą środki inicjujące wyposażone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające.

TORPEDY NA PALIWO CIEKŁE, z głowicą obojętną: UN 0450

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na samozapalającym się paliwie ciekłym napędzający torpedę pod wodą, z głowicą obojętną.

TORPEDY NA PALIWO CIEKŁE, z ładunkiem rozrywającym lub bez: UN 0449

Przedmioty wyposażone w silnik pracujący na samozapalającym się paliwie ciekłym, napędzający torpedę pod wodą, z głowicą bojową lub bez, albo zawierające silnik pracujący na niesamozapalającym się paliwie ciekłym napędzającym torpedę pod wodą, wyposażone w głowicę bojową.

TRITONAL: UN 0390

Materiał będący mieszaniną trójnitrotoluenu (TNT) i aluminium.

URZĄDZENIA AKTYWOWANE WODĄ, z ładunkiem rozrywającym, napędzającym lub miotającym: UN 0248, UN 0249

Przedmioty, których działanie uzależnione jest od reakcji fizykochemicznej ich zawartości z wodą.

URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA PIROTECHNICZNE: UN 0503

Przedmioty zawierające materiały pirotechniczne lub towary niebezpieczne innych klas, które są wykorzystywane w pojazdach, na statkach i w statkach powietrznych w celu zwiększenia bezpieczeństwa osób. Przykładami są: nadmuchiwalce poduszek powietrznych, moduły poduszek powietrznych, napinacze pasów bezpieczeństwa oraz urządzenia piromechaniczne. Urządzenia piromechaniczne są to zespoły elementów mechanicznych służących między innymi do rozdzielania, zamykania lub przytrzymywania.

URZĄDZENIA DO SZCZELINOWANIA Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM bez zapalnika, do odwiertów naftowych: UN 0099.

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego w powłoce, bez środków inicjujących. Używane są do spekania skały wokół wału wiertła w celu uzyskania wypływu surowej ropy naftowej ze złoża.

URZĄDZENIE PERFORUJĄCE Z ŁADUNKAMI KUMULACYJNYMI do odwiertów naftowych, bez zapalnika, UN 0124, UN 0494

Przedmioty składające się z rury stalowej lub taśmy metalowej, do których przyłączone są ładunki kumulacyjne, połączone lontem detonującym, bez środków inicjujących.

URZĄDZENIA ROZŁĄCZAJĄCE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0173

Przedmioty zawierające niewielki ładunek materiału wybuchowego ze środkami inicjującymi oraz sworznie lub złącza. Rozrywają one sworznie lub złącza w celu szybkiego rozłączenia mechanizmów.

URZĄDZENIA DŹWIĘKOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0374, UN 0375

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego, bez środków inicjujących lub zawierające środki inicjujące wyposażone w co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające. Są one zrzucane z okrętów i rozpoczynają działanie w chwili, gdy osiągną określoną głębokość lub dno morza.

URZĄDZENIA DŹWIĘKOWE Z MATERIAŁEM WYBUCHOWYM: UN 0296, UN 0204

Przedmioty zawierające ładunek materiału wybuchowego detonującego, ze środkami inicjującymi nie zawierającymi co najmniej dwóch efektywnych urządzeń zabezpieczających. Są one zrzucone z okrętów i rozpoczynają działanie w chwili, gdy osiągną określoną głębokość lub dno morza.

URZĄDZENIA SYGNALIZACYJNE RĘCZNE: UN 0191, UN 0373

Przedmioty przenośne zawierające materiały pirotechniczne do emitowania sygnałów wizualnych lub ostrzegawczych. Definicja obejmuje niewielkie sygnały świetlne naziemne, takie jak: pochodnie drogowe, pochodnie kolejowe i niewielkie sygnały alarmowe.

ZAPALACZE LONTOWE: UN 0131

Przedmioty różnej konstrukcji działające wskutek tarcia, uderzenia lub impulsu elektrycznego i używane do zapalania lontu bezpiecznego.

ZAPALNIKI DETONUJĄCE: UN 0106, UN 0107, UN 0257, UN 0367

Przedmioty zawierające składniki wybuchowe, przeznaczone do wzbudzania detonacji w amunicji. Mogą one zawierać urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne inicjujące detonację. Zapalniki detonujące zawierają urządzenia zabezpieczające.

ZAPALNIKI DETONUJĄCE, z urządzeniami zabezpieczającymi: UN 0408, UN 0409, UN 0410

Przedmioty zawierające składniki wybuchowe, przeznaczone do wzbudzania detonacji w amunicji. Mogą one zawierać urządzenia mechaniczne, elektryczne, chemiczne lub hydrostatyczne inicjujące detonację. Zapalniki detonujące powinny zawierać co najmniej dwa efektywne urządzenia zabezpieczające.

ZAPALNIKI ELEKTRYCZNE, do prac strzałowych: UN 0030, UN 0255, UN 0456

Przedmioty przeznaczone specjalnie do inicjowania materiałów wybuchowych kruszących. Mogą być przeznaczone do detonacji natychmiastowej lub mogą zawierać opóźniacze. Zapalniki elektryczne uruchamiane są za pomocą prądu elektrycznego.

ZAPALNIKI NIEELEKTRYCZNE, do prac strzałowych: UN 0029, UN 0267, UN 0455

Przedmioty przeznaczone specjalnie do inicjowania materiałów wybuchowych kruszących. Mogą być przeznaczone do detonacji natychmiastowej lub mogą zawierać opóźniacze. Zapalniki nieelektryczne mogą być inicjowane za pomocą takich środków, jak: rurki uderzeniowe, zapalniki rurkowe, lont bezpieczny, inne urządzenia zapalające lub lont detonujący elastyczny. Dotyczy to również opóźniaczy detonacyjnych bez lontu detonującego.

ZAPŁONNIKI: UN 0121, UN 0314, UN 0315, UN 0325, UN 0454

Przedmioty zawierające jeden lub kilka materiałów wybuchowych używanych do wytwarzania deflagracji w łańcuchu wybuchowym. Mogą być one pobudzone do działania chemicznie, elektrycznie lub mechanicznie.

UWAGA: Definicją tą nie są objęte następujące przedmioty: LONT ZAPALAJĄCY, ZAPŁONNIK RURKOWY, LONT NIEDETONUJĄCY (STOPINA), SPŁONKI ZAPALAJĄCE, ZAPALACZE LONTOWE, SPŁONKI. Są one wymienione osobno.

ZAPŁONNIKI RURKOWE: UN 0319, UN 0320, UN 0376

Przedmioty składające się ze spłonki zapalającej i ładunku wspomagającego z materiału wybuchowego deflagrującego, takie jak proch czarny używany do zapalania ładunku napędzającego w łuskach do dział, itp.

ZESTAWY ZAPALNIKÓW NIEELEKTRYCZNYCH, do prac strzałowych: UN 0360, UN 0361, UN 0500

Zapalniki nieelektryczne połączone razem i inicjowane takimi środkami, jak: lont bezpieczny, rurka uderzeniowa, zapłonnik rurkowy lub lont detonujący. Mogą one działać natychmiastowo lub zawierać opóźniacze, w tym opóźniacze detonacyjne zawarte w lonce detonującym.

2.2.2 Klasa 2 Gazy

2.2.2.1 Kryteria

2.2.2.1.1 Tytuł klasy 2 obejmuje gazy czyste, mieszaniny gazów, mieszaniny jednego lub więcej gazów z jednym lub wieloma innymi materiałami i przedmioty zawierające takie materiały.

Gazem są substancje, które:

- (a) w temperaturze 50 °C mają prężność par większą niż 300 kPa (3 bary); lub
- (b) są całkowicie w stanie gazowym w temperaturze 20 °C pod ciśnieniem normalnym 101,3 kPa.

UWAGA 1: UN 1052 FLUOROWODÓR jest zaklasyfikowany do klasy 8.

UWAGA 2: Czysty gaz może zawierać inne składniki pochodzące z procesu jego wytwarzania lub dodane w celu zapewnienia trwałości produktu, pod warunkiem, że stężenie tych składników nie powoduje zmiany jego klasyfikacji lub warunków jego przewozu takich jak np.: stopień napełnienia, ciśnienie napełnienia lub ciśnienie próbne.

UWAGA 3: Pozycje i.n.o. podane w 2.2.2.3 mogą obejmować gazy czyste oraz mieszaniny gazów.

2.2.2.1.2 Materiały i przedmioty klasy 2 dzielą się następująco:

1. *Gaz sprężony:* gaz, który zapakowany pod ciśnieniem w celu przewozu pozostaje całkowicie w stanie gazowym do temperatury -50 °C; kategoria ta obejmuje wszystkie gazy charakteryzujące się temperaturą krytyczną niższą lub równą -50 °C;
2. *Gaz skroplony:* gaz, który zapakowany pod ciśnieniem w celu przewozu znajduje się częściowo w stanie ciekłym w temperaturach powyżej -50 °C. Rozróżnia się:
 - Gaz skroplony pod wysokim ciśnieniem:* gaz o temperaturze krytycznej powyżej -50 °C i niższej lub równej +65 °C; oraz
 - Gaz skroplony pod niskim ciśnieniem:* gaz o temperaturze krytycznej powyżej +65 °C;
3. *Gaz schłodzony skroplony:* gaz, który zapakowany w celu przewozu znajduje się częściowo w stanie ciekłym ze względu na swoją niską temperaturę;
4. *Gaz rozpuszczony:* gaz, który zapakowany pod ciśnieniem w celu przewozu jest rozpuszczony w ciekłym rozpuszczalniku;
5. Aerosole i naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe);
6. Inne przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem;
7. Gazy niesprężone podlegające wymaganiom szczególnym (próbki gazu);
8. Chemikalia pod ciśnieniem: ciecze, pasty lub proszki, pod ciśnieniem propelentu, który odpowiada definicji gazu sprężonego lub skroplonego lub ich mieszanin;
9. *Gaz zaadsorbowany:* gaz, który podczas pakowania w celu przewozu został zaadsorbowany w porowatym materiale stałym, przy czym ciśnienie wewnętrzne w naczyniu w temperaturze 20 °C jest mniejsze niż 101,3 kPa, a w temperaturze 50 °C 300 kPa

2.2.2.1.3 Materiały i przedmioty (z wyjątkiem aerozoli i chemikaliów pod ciśnieniem) klasy 2 zaliczone są do jednej z następujących grup zgodnie z ich właściwościami niebezpiecznymi:

- A duszące
- O utleniające
- F palne
- T trujące

TF trujące palne
TC trujące żrące
TO trujące utleniające
TFC trujące palne żrące
TOC trujące utleniające żrące

Odnosnie do gazów i mieszanin gazów łączących, zgodnie z kryteriami, właściwości niebezpieczne więcej niż jednej grupy, należy przyjmować dominację grup oznaczonych literą T przed pozostałymi grupami. Natomiast grupy oznaczone literą F dominują nad grupami oznaczonymi literami A lub O.

UWAGA 1: W Przepisach Modelowych ONZ, w Kodeksie IMDG oraz w Instrukcjach Technicznych ICAO dotyczących bezpiecznego transportu towarów niebezpiecznych drogą lotniczą, gazy zaliczane są, na podstawie zagrożenia dominującego, do jednej z trzech następujących podklas:

podklasa 2.1: gazy palne (odpowiadające grupom oznaczonym literą F);
podklasa 2.2: gazy niepalne nietrujące (odpowiadające grupom oznaczonym literami A lub O);
podklasa 2.3: gazy trujące (odpowiadające grupom oznaczonym literą T, tzn. T, TF, TC, TO, TFC i TOC).

UWAGA 2: Naczynia, małe zawierające gaz (UN 2037) powinny być zaliczane do grup od A do TOC, zgodnie z zagrożeniem stwarzanym przez zawartość. Odnosnie do aerozoli (UN 1950), patrz 2.2.2.1.6. Odnosnie do chemikaliów pod ciśnieniem (UN od 3500 do 3505), patrz 2.2.2.1.7).

UWAGA 3: Gazy żrące uważane są za trujące i z tego względu klasyfikowane są do grup TC, TFC lub TOC.

2.2.2.1.4 Jeżeli mieszanina klasy 2, wymieniona z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 spełnia różne kryteria wymienione w 2.2.2.1.2 i 2.2.2.1.5, to mieszanina ta powinna być zaklasyfikowana zgodnie z kryteriami i zaliczona do odpowiedniej pozycji I.N.O.

2.2.2.1.5 Materiały i przedmioty (z wyjątkiem aerozoli i chemikaliów pod ciśnieniem) klasy 2, które nie są wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaklasyfikowane do pozycji zbiorczej wymienionej w 2.2.2.3, zgodnie z 2.2.2.1.2 i 2.2.2.1.3. Powinny być stosowane następujące kryteria:

Gazy duszące

Gazy, które nie są utleniające, palne i trujące, i które rozcieńczają lub zastępują tlen w powietrzu.

Gazy palne

Gazy, które w temperaturze 20 °C i pod ciśnieniem normalnym 101,3 kPa:

- (a) są palne, gdy ich stężenie w mieszaninie z powietrzem wynosi 13% objętościowych lub mniej; lub
- (b) mają przedział palności w powietrzu co najmniej 12 punktów procentowych, bez względu na dolną granicę zapalności.

Zapalność powinna być oznaczana za pomocą badań lub obliczana zgodnie z metodą przyjętą przez ISO (patrz norma ISO 10156:2010).

Jeżeli dostępne dane są niedostateczne dla zastosowania tej metody, to mogą być przeprowadzane badania metodą porównywalną, uznaną przez właściwą władzę państwa pochodzenia.

Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Stroną Umowy ADR, to metody te powinny być uznane przez właściwą władzę pierwszego Państwa-Strony Umowy ADR, do którego dotrze ładunek.

Gazy utleniające

Gazy, które mogą generalnie, wskutek wydzielania tlenu, powodować lub wzmagać palenie innych materiałów w stopniu większym niż powietrze. Są to gazy czyste lub mieszaniny gazów o zdolności utleniającej większej niż 23,5%, oznaczonej za pomocą metody wymienionej w normie ISO 10156:2010.

Gazy trujące

UWAGA: Gazy spełniające w całości lub w części kryteria toksyczności wynikające z ich działania żrącego, powinny być klasyfikowane jako trujące. Patrz również kryteria zawarte pod „Gazy żrące” w celu określenia dodatkowego zagrożenia działaniem żrącym.

Gazy, które:

- (a) są znane jako trujące lub żrące dla ludzi i powodują zagrożenie zdrowia; lub
- (b) są podejrzane o działanie trujące lub żrące dla ludzi, ponieważ wartość ich toksyczności ostrej LC₅₀, zbadana zgodnie z 2.2.61.1, jest równa lub niższa niż 5000 ml/m³ (ppm).

W przypadku mieszanin gazów (włącznie z parami materiałów innych klas) może być zastosowany następujący wzór:

$$LC_{50} \text{ trujące (mieszanina)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

gdzie: f_i = ułamek molowy *i*-tego składnika mieszaniny

T_i = wskaźnik toksyczności *i*-tego składnika mieszaniny.

T_i równy jest wartości LC₅₀ gazu podanej w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1.

Jeżeli w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1 nie jest podana wartość LC₅₀, to można zastosować wartość LC₅₀ dostępną w literaturze naukowej.

Jeżeli wartość LC₅₀ gazu nie jest znana, to wskaźnik toksyczności określa się przy użyciu najniższej wartości LC₅₀ materiału o podobnym działaniu chemicznym i fizjologicznym lub za pomocą badania, o ile jest to praktycznie możliwe.

Gazy żrące

Gazy lub mieszaniny gazów spełniające w całości kryteria toksyczności wynikające z ich działania żrącego, powinny być zaklasyfikowane jako trujące z dodatkowym zagrożeniem działania żrącego.

Mieszanina gazów uznana za trującą w wyniku połączonego działania żrącego i trującego, jest charakteryzowana działaniem żrącym jako zagrożeniem dodatkowym, jeżeli znane jest, niszczące działanie takiej mieszaniny na ludzką skórę, oczy lub błony śluzowe lub gdy wartość LC₅₀ składników żrących mieszaniny jest równa lub niższa niż 5000 ml/m³ (ppm), przy czym LC₅₀ oblicza się według wzoru:

$$LC_{50} \text{ żrące (mieszanina)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{ci}}{T_{ci}}}$$

gdzie: f_{ci} = ułamek molowy *i*-tego składnika żrącego mieszaniny.

T_{ci} = wskaźnik toksyczności *i*-tego składnika żrącego mieszaniny. T_{ci} równy jest wartości LC₅₀ gazu podanej w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1.

Jeżeli w instrukcji pakowania P 200 w 4.1.4.1 nie jest podana wartość LC₅₀, to można zastosować wartość LC₅₀ dostępną w literaturze naukowej.

Jeżeli wartość LC₅₀ gazu nie jest znana, to wskaźnik toksyczności określa się przy użyciu najniższej wartości LC₅₀ materiału o podobnym działaniu chemicznym i fizjologicznym lub poprzez badanie, o ile jest to praktycznie możliwe.

2.2.2.1.6 *Aerozole*

Aerozole (UN 1950) zaliczone są do jednej z następujących grup, zgodnie z ich właściwościami niebezpiecznymi:

A	duszące;
O	utleniające;
F	palne;
T	trujące;
C	żrące;
CO	żrące utleniające;
FC	palne żrące;
TF	trujące palne;
TC	trujące żrące;
TO	trujące utleniające;
TFC	trujące palne żrące;
TOC	trujące utleniające żrące.

Klasyfikacja zależy od rodzaju zawartości pojemnika aerosolowego.

UWAGA: *W pojemnikach aerosolowych nie mogą być stosowane jako propelent gazy odpowiadające definicji gazów trujących zgodnie z 2.2.2.1.5 lub gazów, w odniesieniu do których w odnośniku c do tabeli 2 w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1 zapisano „Uważany jest za piroforyczny”. Aerozole z zawartością spełniającą kryteria I grupy pakowania w zakresie działania trującego lub żrącego, nie powinny być dopuszczone do przewozu (patrz również 2.2.2.2.2).*

Powinny być stosowane następujące kryteria:

- zaliczanie do grupy A powinno być stosowane wówczas, gdy zawartość nie spełnia kryteriów żadnej innej grupy, zgodnie z (b) do (f) poniżej;
- zaliczanie do grupy O powinno być stosowane wówczas, gdy aerosol zawiera gaz utleniający zgodnie z 2.2.2.1.5;
- zaliczanie do grupy F powinno być zastosowane, jeżeli zawartość składnika palnego wynosi 85% masowych lub więcej, a ciepło spalania wynosi 30 kJ/g lub więcej.

Zaliczenia tego nie należy stosować, jeżeli zawartość składnika palnego wynosi 1% masowy lub mniej, a ciepło spalania ma wartość mniejszą niż 20 kJ/g.

W innych przypadkach aerosol powinien być badany pod kątem palności zgodnie z metodami badań opisanymi w *Podręczniku Badań i Kryteriów*, Część III, rozdział 31. Aerozole skrajnie łatwo palne i palne powinny być zaliczane do grupy F.

UWAGA: *Składnikami palnymi są materiały zapalne ciekłe, materiały zapalne stałe lub gazy palne lub ich mieszaniny jak zdefiniowano w Uwagach 1 do 3 podrozdziału 31.1.3 Części III Podręcznika Badań i Kryteriów. Określenie to nie obejmuje materiałów piroforycznych, samonagrzewających się lub reagujących z wodą. Ciepło spalania powinno być oznaczane jedną z następujących metod: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 do 86.3 lub NFPA 30B.*

- zaliczanie do grupy T powinno być stosowane wówczas, jeżeli zawartość, inna niż propelent, klasyfikowana jest w klasie 6.1 do grup pakowania II lub III;
- zaliczanie do grupy C powinno być stosowane wówczas, jeżeli zawartość, inna niż

- propelent, spełnia kryteria klasy 8 dla II lub III grupy pakowania;
- (f) jeżeli spełnione są kryteria dla więcej niż jednej grupy spośród grup O, F, T i C, to należy stosować odpowiednio zaliczanie do grup CO, FC, TF, TC TO, TFC lub TOC.

2.2.2.1.7 Chemikalia pod ciśnieniem

Chemikalia pod ciśnieniem (UN od 3500 do 3505) zaliczone są do jednej z następujących grup, zgodnie z ich właściwościami niebezpiecznymi:

A	duszące;
F	zapalne;
T	trujące;
C	żrące;
FC	zapalne żrące;
TF	trujące zapalne.

Zaliczenie te zależy od charakterystyk zagrożeń stwarzanych przez składniki w różnych stanach skupienia:

- propelentu;
- materiału ciekłego; lub
- materiału stałego.

UWAGA 1: Gazy, które spełniają definicję gazów trujących lub gazów utleniających, zgodnie z 2.2.2.1.5, lub gazów zidentyfikowanych jako „Uważane za piroforyczny” w odnośniku c do tabeli 2 w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1, nie mogą być stosowane jako propelenty w chemikaliach pod ciśnieniem.

UWAGA 2: Chemikalia pod ciśnieniem ze składnikami spełniającymi kryteria I grupy pakowania ze względu na działanie trujące lub żrące, lub ze składnikami spełniającymi zarówno kryteria II lub III grupy pakowania ze względu na działanie trujące i II lub III grupy pakowania ze względu na działanie żrące, nie mogą być dopuszczone do przewozu pod tymi numerami UN.

UWAGA 3: Chemikalia pod ciśnieniem ze składnikami o właściwościach klasy 1; materiały wybuchowe odczulone ciekłe klasy 3, materiały samoreaktywne i materiały wybuchowe odczulone stałe klasy 4.1; materiały klasy 4.2; materiały klasy 4.3; materiały klasy 5.1; materiały klasy 5.2; materiały klasy 6.2 lub klasy 7, nie powinny być dopuszczone do przewozu pod tymi numerami UN.

UWAGA 4: Chemikalia pod ciśnieniem w pojemniku aerosolowym przewozi się pod numerem UN 1950.

Stosuje się następujące kryteria:

- (a) Zaliczenie do grupy A stosuje się, jeżeli składniki nie spełniają kryteriów żadnej innej grupy, zgodnie z przepisami od (b) do (e) poniżej:
- (b) Zaliczenie do grupy F stosuje się, jeżeli jeden ze składników, który może być czystą substancją lub mieszaniną, powinien być zaklasyfikowany jako zapalny. Zapalnymi składnikami są materiały zapalne ciekłe i ich mieszaniny, materiały zapalne stałe i ich mieszaniny oraz gazy palne i ich mieszaniny, spełniające następujące kryteria:
- (i) Materiałem zapalnym ciekłym jest materiał ciekły o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 93 °C;
 - (ii) Materiałem zapalnym stałym jest materiał stały, który spełnia kryteria określone w 2.2.41.1;
 - (iii) Gazem palnym jest gaz, który spełnia kryteria określone w 2.2.2.1.5;
- (c) Zaliczenie do grupy T stosuje się, jeżeli inne niż propelent składniki zostały zaklasyfikowane jako towar niebezpieczny klasy 6.1, grupy pakowania II lub III;
- (d) Zaliczenie do grupy C stosuje się, jeżeli inne niż propelent składniki, zostały

zaklasyfikowane jako towar niebezpieczny klasy 8, grupy pakowania II lub III;

- (e) Jeżeli zostały spełnione kryteria dla dwóch grup spośród grup F, T i C, to stosuje się zaliczenie do grup FC lub TF, odpowiednio.

2.2.2.2 Gazy niedopuszczone do przewozu

2.2.2.2.1 Chemicznie niestabilne gazy klasy 2 nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli nie zostały podjęte wszelkie niezbędne środki ostrożności, aby zapobiec wystąpieniu niebezpiecznych reakcji rozkładu lub polimeryzacji w normalnych warunkach przewozu lub jeżeli nie są przewożone zgodnie ze szczególnym przepisem pakowania (r) określonym w instrukcji pakowania P200 (10) w 4.1.4.1. Środki ostrożności niezbędne do zapobieżenia polimeryzacji są opisane w przepisie szczególnym 386 w dziale 3.3. W tych przypadkach należy w szczególności upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.2.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie powinny być dopuszczone do przewozu:

- UN 2186 CHLOROWODÓR SCHŁODZONY SKROPLONY;
- UN 2421 TRITLENEK DIAZOTU;
- UN 2455 AZOTYN METYLU;
- gazy schłodzone skroplone, które nie mogą być zaklasyfikowane do kodów klasyfikacyjnych 3A, 3O lub 3F;
- gazy rozpuszczone, które nie mogą być zaklasyfikowane do numerów UN 1001, 2073 lub 3318;
- aerozole, w których jako propelent stosowane są gazy trujące zgodnie z 2.2.2.1.5 lub piroforyczne zgodnie z instrukcją pakowania P200 podaną w 4.1.4.1;
- aerozole z zawartością spełniającą kryteria I grupy pakowania w zakresie działania trującego lub żrącego (patrz 2.2.61 i 2.2.8);
- naczynia małe zawierające gazy, które są silnie trujące (LC_{50} niższe niż 200 ppm) lub piroforyczne zgodnie z instrukcją pakowania P200 podaną w 4.1.4.1.

2.2.2.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Gazy sprężone		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
1 A	1956	GAZ SPRĘŻONY I.N.O.
1 O	3156	GAZ SPRĘŻONY UTLENIAJĄCY I.N.O.
1 F	1964	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SPRĘŻONA I.N.O.
	1954	GAZ SPRĘŻONY PALNY I.N.O.
1T	1955	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY I.N.O.
1 TF	1953	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
1 TC	3304	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
1 TO	3303	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY, UTLENIAJĄCY I.N.O.
1 TFC	3305	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.
1 TOC	3306	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

Gazy skroplone		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
2 A	1058	GAZY SKROPLONE niepalne, ładowane z azotem, ditlenkiem węgla lub powietrzem

Gazy skroplone (cd)		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
2A (cd)	1078	GAZ CHŁODNICZY, I.N.O. taki jak mieszaniny gazów oznaczone literą R ..., które jako: Mieszanina F 1, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,3 MPa (13 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorofluorometan (1,30 kg/l); Mieszanina F 2, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,9 MPa (19 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż dichlorodifluorometan (1,21 kg/l); Mieszanina F 3, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 3 MPa (30 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż chlorodifluorometan (1,09 kg/l); UWAGA: Trichlorofluorometan (Gaz chłodniczy R 11), 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 113), 1,1,1-trichloro-2,2,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 113a), 1-chloro-1,2,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 133) i 1-chloro-1,1,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R 133b) nie są materiałami klasy 2. Mogą być jednak wprowadzane do składu mieszanin F 1 do F 3.
	1968	GAZ INSEKTOBÓJCZY I.N.O.
	3163	GAZ SKROPLONY I.N.O.
2 O	3157	GAZ SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.
2 F	1010	BUTADIENY I WĘGLOWODORY, MIESZANINA STABILIZOWANA, o prężności pary w 70 °C nie większej niż 1,1 MPa (11 barów) i gęstości w 50 °C nie mniejszej niż 0,525 kg/l. UWAGA: Butadieny stabilizowane zaklasyfikowane są także do UN1010, patrz tabela A w dziale 3.2.
	1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA, taka jak mieszaniny metyloacetyleny i propadienu z węglowodorami, które

Gazy skroplone (cd)		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
	1965	<p>jako:</p> <p>Mieszanina P1, zawiera nie więcej niż 63% objętościowych metyloacetyleny i propadienu i nie więcej niż 24% objętościowych propanu i propylenu, przy czym zawartość procentowa węglowodorów nasyconych C₄ powinna wynosić co najmniej 14% objętościowych; oraz jako</p> <p>Mieszanina P2, zawiera nie więcej niż 48% objętościowych metyloacetyleny i propadienu i nie więcej niż 50% objętościowych propanu i propylenu, przy czym zawartość procentowa węglowodorów nasyconych C₄ powinna wynosić, co najmniej 5% objętościowych,</p> <p>oraz mieszaniny propadienu z 1 to 4% metyloacetyleny.</p> <p>WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O., taka jak mieszaniny, które jako:</p> <p>Mieszanina A, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,1 MPa (11 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,525 kg/l;</p> <p>Mieszanina A01, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,516 kg/l;</p> <p>Mieszanina A02, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,505 kg/l;</p> <p>Mieszanina A0, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 1,6 MPa (16 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,495 kg/l;</p> <p>Mieszanina A1, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,1 MPa (21 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,485 kg/l;</p>
2 F (c.d.)		<p>Mieszanina B1, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,474 kg/l;</p> <p>Mieszanina B2, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,463 kg/l;</p> <p>Mieszanina B, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 2,6 MPa (26 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,450 kg/l;</p> <p>Mieszanina C, ma prężność pary w temperaturze 70 °C nie większą niż 3,1 MPa (31 barów) i gęstość w temperaturze 50 °C nie mniejszą niż 0,440 kg/l;</p> <p>UWAGA 1: W przypadku powyższych mieszanin, dozwolone jest stosowanie następujących nazw handlowych dla opisanych materiałów: dla mieszanin A, A01, A02 i A0: BUTAN; dla mieszaniny C: PROPAN.</p> <p>UWAGA 2: W przypadku przewozu drogowego wykonywanego bezpośrednio przed lub po przewozie morskim lub powietrznym zamiast pozycji UN 1965 WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O. może być stosowana pozycja UN 1075 GAZY RAFINERYJNE SKROPLONE.</p> <p>3354 GAZ INSEKTOBÓJCZY PALNY I.N.O.</p> <p>3161 GAZ SKROPLONY PALNY I.N.O.</p>
2 T	1967 3162	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY I.N.O. GAZ SKROPLONY TRUJĄCY I.N.O.
2 TF	3355 3160	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY PALNY I.N.O. GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
2 TC	3308	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

Gazy skroplone (cd)		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
2 TO	3307	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.
2 TFC	3309	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.
2 TOC	3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

Gazy schłodzone skroplone		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
3 A	3158	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY I.N.O.
3 O	3311	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.
3 F	3312	GAZ SCHŁODZONY SKROPLONY PALNY I.N.O.

Gazy rozpuszczone		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
4		Do przewozu dopuszczone są tylko materiały wymienione w tabeli A w dziale 3.2

Aerozole i naczynia małe zawierające gaz		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
5	1950	AEROZOLE
	2037	NACZYNNIA MAŁE ZAWIERAJĄCE GAZ (NABOJE GAZOWE) bez urządzenia uwalniającego oraz możliwości ponownego napełniania

Inne przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
6A	2857	URZĄDZENIA CHŁODNICZE zawierające gazy niepalne, nietrujące lub roztwory amoniaku (UN 2672)
	3164	PRZEDMIOTY CIŚNIENIOWE PNEUMATYCZNE (zawierające gaz niepalny) lub
	3164	PRZEDMIOTY CIŚNIENIOWE HYDRAULICZNE (zawierające gaz niepalny)
6F	3150	URZĄDZENIA MAŁE ZASILANE WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI lub
	3150	WKŁADY Z WĘGLOWODORAMI GAZOWYMI DO MAŁYCH URZĄDZEŃ z mechanizmem uwalniającym
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH zawierające gaz skroplony palny lub
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH zawierające gaz skroplony palny lub
	3478	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI zawierające gaz skroplony palny lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH zawierające wodór w wodorku metalu lub
	3479	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH zawierające wodór w wodorku metalu lub

3479	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI zawierające wodór w wodorku metalu, lub
3529	SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY GAZEM PALNYM lub
3529	SILNIK ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY lub
3529	MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANA GAZEM PALNYM lub
3529	MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY

Próbki gazu		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
7 F	3167	PRÓBKA GAZU BEZCIŚNIENIOWA PALNA I.N.O. inna niż schłodzona skroplona
7 T	3169	PRÓBKA GAZU BEZCIŚNIENIOWA TRUJĄCA I.N.O. inna niż schłodzona skroplona
7 TF	3168	PRÓBKA GAZU BEZCIŚNIENIOWA TRUJĄCA PALNA I.N.O. inna niż schłodzona skroplona

Chemikalia pod ciśnieniem		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
8A	3500	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM I.N.O.
8F	3501	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE I.N.O.
8T	3502	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM TRUJĄCE I.N.O.
8C	3503	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ŻRĄCE I.N.O.
8TF	3504	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O.
8FC	3505	CHEMIKALIA POD CIŚNIENIEM ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.

Gazy zaadsorbowane		
Kod klasyfikacyjny	UN	Nazwa materiału lub przedmiotu
9A	3511	GAZ ZAADSORBOWANY I.N.O.
9O	3513	GAZ ZAADSORBOWANY UTLENIAJĄCY I.N.O.
9F	3510	GAZ ZAADSORBOWANY PALNY I.N.O.
9T	3512	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY I.N.O.
9TF	3514	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY I.N.O.
9TC	3516	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
9TO	3515	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.
9TFC	3517	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.
9TOC	3518	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.

2.2.3 Klasa 3 Materiały zapalne ciekłe

2.2.3.1 Kryteria

2.2.3.1.1 Tytuł klasy 3 obejmuje materiały i przedmioty zawierające materiały tej klasy, które:

- są ciekłe zgodnie z kryterium podanym w (a) w definicji „materiału ciekłego” w rozdziale 1.2.1;
- w temperaturze 50 °C mają prężność pary nie większą niż 300 kPa (3 bary) i nie są całkowicie w stanie gazowym w temperaturze 20 °C i pod ciśnieniem normalnym 101,3 kPa; oraz
- mają temperaturę zapłonu nie wyższą niż 60 °C (patrz rozdział 2.3.3.1 dotyczący odpowiedniego badania).

Tytuł klasy 3 obejmuje również materiały ciekłe oraz stopione materiały stałe o temperaturze zapłonu wyższej niż 60 °C, które są przewożone lub dostarczone do przewozu w stanie podgrzanym do temperatury równej lub wyższej niż ich temperatura zapłonu. Materiały takie klasyfikowane są do UN 3256.

Tytuł klasy 3 obejmuje również materiały wybuchowe odczulone ciekłe. Materiały wybuchowe odczulone ciekłe są to materiały wybuchowe, które są rozpuszczone lub zawieszono w wodzie lub innych materiałach ciekłych w celu utworzenia jednorodnej mieszaniny ciekłej o zredukowanych właściwościach wybuchowych. Takie pozycje mają w tabeli A w dziale 3.2 numery UN: 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 i 3379.

UWAGA 1: *Materiały o temperaturze zapłonu powyżej 35 °C, które nie podtrzymują palenia zgodnie z kryteriami podanymi w podrozdziale 32.2.5, w części III Podręcznika Badań i Kryteriów, nie są materiałami klasy 3; jeżeli jednak materiały te przewożone są lub dostarczone do przewozu w stanie podgrzanym do temperatury równej lub wyższej niż ich temperatura zapłonu, to są one materiałami klasy 3.*

UWAGA 2: *W odstępstwie od przepisu podanego w 2.2.3.1.1 powyżej, olej napędowy, olej gazowy i olej opałowy lekki, włącznie z produktami wytworzonymi syntetycznie, o temperaturze zapłonu wyższej niż 60 °C, ale nie wyższej niż 100 °C, powinny być uważane za materiały klasy 3, UN 1202.*

UWAGA 3: *Materiały zapalne ciekłe, które są silnie trujące inhalacyjnie, zgodnie z 2.2.61.1.4 – 2.2.61.1.9, oraz materiały trujące o temperaturze zapłonu 23 °C lub wyższej, są materiałami klasy 6.1 (patrz 2.2.61.1). W przypadku materiałów silnie trujących inhalacyjnie ciekłych, ich prawidłowe nazwy przewozowe w kolumnie (2) zawierają określenie „materiał trujący inhalacyjnie” lub zagrożenie to jest wskazane w przepisie szczególnym 354 w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2.*

UWAGA 4: *Substancje i preparaty zapalne ciekłe, stosowane jako pestycydy, które są silnie trujące, trujące lub słabo trujące i mają temperaturę zapłonu 23 °C lub wyższą, są materiałami klasy 6.1 (patrz 2.2.61.1).*

2.2.3.1.2 Materiały i przedmioty klasy 3 dzielą się następująco:

- F Materiały zapalne ciekłe, niestwarzające zagrożenia dodatkowego i przedmioty zawierające takie materiały:
 - F1 Materiały zapalne ciekłe o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C;
 - F2 Materiały zapalne ciekłe o temperaturze zapłonu powyżej 60 °C, które są przewożone lub nadawane do przewozu w temperaturze równej lub wyższej niż ich temperatura zapłonu (materiały o podwyższonej temperaturze);
 - F3 Przedmioty zawierające materiały zapalne ciekłe;
- FT Materiały zapalne ciekłe trujące:
 - FT1 Materiały zapalne ciekłe trujące;
 - FT2 Pestycydy;

- FC Materiały zapalne ciekłe żrące;
 FTC Materiały zapalne ciekłe trujące żrące;
 D Materiały wybuchowe odczulone ciekłe.

2.2.3.1.3 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 3 wymienione są w tabeli A w dziale 3.2. Materiały niewymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji w 2.2.3.3 oraz zaliczone do odpowiedniej grupy pakowania, zgodnie z przepisami niniejszego rozdziału. Materiały zapalne ciekłe powinny być zaliczone do jednej z następujących grup pakowania, odpowiednio do stopnia zagrożenia stwarzanego przez nie podczas przewozu:

Grupa Pakowania	Temperatura zapłonu (tygiel zamknięty)	Temperatura początku wrzenia
I	–	≤ 35°C
II ^a	< 23°C	> 35°C
III ^a	≥ 23°C i ≤ 60°C	> 35°C

^a Patrz również 2.2.3.1.4.

W przypadku materiału ciekłego charakteryzującego się zagrożeniem(-ami) dodatkowym(-mi), należy wziąć pod uwagę grupę pakowania określoną na podstawie tabeli podanej powyżej oraz grupę pakowania dla zagrożenia(-eń) dodatkowego(-ych); następnie należy określić klasyfikację i grupę pakowania zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń podaną w 2.1.3.10.

2.2.3.1.4 Materiały zapalne ciekłe lepkie, takie jak farby, emalie, lakiery, pokosty, kleje i politory o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C, mogą być zaliczone do III grupy pakowania zgodnie z procedurami określonymi w *Podręczniku Badań i Kryteriów*, część III, podrozdział 32.3, pod warunkiem że:

- (a) Lepkość² i temperatura zapłonu są zgodne z następującą tabelą:

Lepkość kinematyczna (ekstrapolowana) v (przy szybkości ścianania bliskiej 0) (mm ² /s) w temp. 23 °C	Czas wypływu t w sekundach	Średnica dyszy (mm)	Temperatura zapłonu (°C)
20 < v ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	wyższa niż 17
80 < v ≤ 135	60 < t ≤ 100	4	wyższa niż 10
135 < v ≤ 220	20 < t ≤ 32	6	wyższa niż 5
220 < v ≤ 300	32 < t ≤ 44	6	wyższa niż -1
300 < v ≤ 700	44 < t ≤ 100	6	wyższa niż -5
700 < v	100 < t	6	bez ograniczeń

- (b) wysokość oddzielającej się warstwy rozpuszczalnika jest mniejsza niż 3% podczas próby oddzielenia rozpuszczalnika;
 (c) mieszanina lub żaden z oddzielonych rozpuszczalników nie spełniają kryteriów klasy 6.1 lub klasy 8;
 (d) materiały są zapakowane w naczynia o pojemności nie większej niż 450 litrów.

² *Oznaczenie lepkości.* Jeżeli materiał nie jest newtonowski, lub gdy metoda oznaczania lepkości za pomocą kubka wypływowego nie jest odpowiednia, to do oznaczania współczynnika lepkości dynamicznej materiału w temperaturze 23 °C należy zastosować viskozymetr o zmiennej szybkości ścinania, mierząc kilka szybkości ścinania. Uzyskane wartości powinny być odniesione do szybkości ścinania, a następnie ekstrapolowane dla szybkości ścinania równej 0. Tak uzyskana lepkość dynamiczna podzielona przez gęstość daje pozorną lepkość kinematyczną przy szybkości ścinania bliskiej 0.

UWAGA: Niniejsze przepisy mają także zastosowanie do mieszanin zawierających nie więcej niż 20% nitrocelulozy o zawartości azotu w suchej masie nie większej niż 12,6%. Mieszaniny zawierające więcej niż 20%, ale nie więcej niż 55% nitrocelulozy o zawartości azotu w suchej masie nie większej niż 12,6%, są materiałami zaklasyfikowanymi do UN 2059.

Mieszaniny o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C i zawierające:

- więcej niż 55% nitrocelulozy o dowolnej zawartości azotu; lub
- nie więcej niż 55% nitrocelulozy o zawartości azotu w suchej masie większej niż 12,6%

są materiałami klasy 1 (UN 0340 lub 0342) lub klasy 4.1 (UN 2555, 2556 lub 2557).

2.2.3.1.5 Materiały ciekłe lepkie

2.2.3.1.5.1 Z wyjątkiem przypadków określonych w 2.2.3.1.5.2 materiały ciekłe lepkie, które:

- mają temperaturę zapłonu co najmniej 23 °C nie wyższą niż 60 °C;
- nie są trujące żrące i nie zagrażają środowisku;
- zawierają nie więcej niż 20 % nitrocelulozy, pod warunkiem, że nitroceluloza zawiera co najwyżej 12,6 % azotu w suchej masie oraz
- są zapakowane w naczynia o pojemności nie większej niż 450 litrów;

nie podlegają przepisom ADR, jeżeli:

- (a) w próbie oddzielania rozpuszczalnika (patrz *Podręcznik Badań i Kryteriów*, część III, podrozdział 32.5.1) wysokość oddzielonej warstwy rozpuszczalnika jest mniejsza niż 3% wysokości całkowitej, oraz
- (b) czas wypływu podczas badania lepkości (patrz. *Podręcznik Badań i Kryteriów*, część III, podrozdział 32.4.3), przy dyszy o średnicy 6 mm wynosi co najmniej:
 - (i) 60 sekund lub
 - (ii) 40 sekund jeżeli materiał ciekły lepki zawiera nie więcej niż 60% materiałów klasy 3.

2.2.3.1.5.2 Materiały ciekłe lepkie, które stwarzają również zagrożenia dla środowiska, ale spełniają pozostałe kryteria określone w 2.2.3.1.5.1, nie podlegają pozostałym przepisom ADR, jeżeli są przewożone w opakowaniach pojedynczych lub kombinowanych spełniających wymagania podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2 oraz 4.1.1.4 do 4.1.1.8, pod warunkiem, że opakowania pojedyncze lub opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych zawierają nie więcej niż 5 litrów przewożonych materiałów.

2.2.3.1.6 Jeżeli materiały klasy 3, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: Odnośnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady), patrz również 2.1.3.

2.2.3.1.7 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z przepisami 2.3.3.1 i 2.3.4 oraz kryteriów podanych w 2.2.3.1.1 można również stwierdzić, że rodzaj roztworu lub mieszaniny wymienionych z nazwy lub zawierających materiał wymieniony z nazwy jest taki, że takie roztwory lub mieszaniny nie podlegają przepisom niniejszej klasy (patrz również 2.1.3).

2.2.3.2 *Materiały niedopuszczone do przewozu*

- 2.2.3.2.1 Materiały klasy 3 podatne na tworzenie nadtlenków (jak np. etery lub niektóre materiały heterocykliczne zawierające tlen) nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli zawartość w nich nadtlenku, przeliczona na nadtlenek wodoru (H_2O_2), przekracza 0,3%. Zawartość nadtlenku powinna być określona w sposób podany w 2.3.3.3.
- 2.2.3.2.2 Materiały chemicznie niestabilne klasy 3 nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli nie zostały podjęte wszelkie niezbędne środki ostrożności, aby zapobiec wystąpieniu niebezpiecznych reakcji rozkładu lub polimeryzacji w normalnych warunkach przewozu. Środki ostrożności niezbędne do zapobieżenia polimeryzacji są opisane w przepisie szczególnym 386 w dziale 3.3. W tych przypadkach należy w szczególności upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.
- 2.2.3.2.3 Materiały wybuchowe odczulone ciekłe, inne niż wymienione w tabeli A w dziale 3.2, nie powinny być dopuszczone do przewozu jako materiały klasy 3.

2.2.3.3 Wykaz pozycji zbiorczych

<p>Niestwarzające zagrożenia dodatkowego</p>	<p>F1</p>	<p>1133 KLEJE zawierające materiały zapalne ciekłe</p> <p>1136 DESTYLATY ZE SMOŁY WĘGLOWEJ ZAPALNE</p> <p>1139 POWŁOKA OCHRONNA, ROZTWÓR (obejmuje zaprawy powierzchniowe lub powłoki do celów przemysłowych lub innych celów, np. powłoki podkładowe do pojazdów, wykładziny bębnow lub beczek)</p> <p>1169 EKSTRAKTY AROMATYCZNE CIEKŁE</p> <p>1197 EKSTRAKTY SMAKOWE CIEKŁE</p> <p>1210 FARBA DRUKARSKA zapalna lub</p> <p>1210 MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY DRUKARSKIEJ (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farby drukarskiej), zapalny</p> <p>1263 FARBA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe) lub</p> <p>1263 MATERIAŁ POKREWNY DO FARB (obejmuje rozcieńczalniki lub rozpuszczalniki)</p> <p>1266 WYROBY PERFUMERYJNE zawierające zapalne rozpuszczalniki</p> <p>1293 TYNKTURY MEDYCZNE</p> <p>1306 IMPREGNATY DO DREWNA CIEKŁE</p> <p>1866 ŻYWICA, ROZTWÓR zapalny</p> <p>1999 SMOŁY CIEKŁE, włącznie z olejami drogowymi oraz rozrzedzonymi bitumami</p>
	<p>F</p>	<p>3065 NAPOJE ALKOHOLOWE</p> <p>1224 KETONY CIEKŁE I.N.O.</p> <p>1268 DESTYLATY ROPY NAFTOWEJ I.N.O. lub</p> <p>1268 PRODUKTY ROPY NAFTOWEJ I.N.O.</p> <p>1987 ALKOHOLE I.N.O.</p> <p>1989 ALDEHYDY I.N.O.</p> <p>2319 WĘGLOWODORY TERPENOWE I.N.O.</p> <p>3271 ETERY I.N.O.</p> <p>3272 ESTRY I.N.O.</p> <p>3295 WĘGLOWODORY CIEKŁE I.N.O.</p> <p>3336 MERKAPTANY ZAPALNE CIEKŁE I.N.O. lub</p> <p>3336 MERKAPTANY, MIESZANINA ZAPALNA CIEKŁA I.N.O.</p> <p>1993 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O.</p>
	<p>F2 podwyższona temperatura</p>	<p>3256 MATERIAŁ O PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. o temperaturze zapłonu wyższej niż 60 °C lub mający temperaturę równą lub wyższą od swojej temperatury zapłonu</p>
<p>F3 przedmioty</p>	<p>3269 ZESTAW Z ŻYWICĄ POLIESTROWĄ materiał bazowy ciekły</p> <p>3473 WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH lub</p> <p>3473 WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH lub</p> <p>3473 WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI</p> <p>3528 SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY MATERIAŁEM ZAPALANYM CIEKŁYM lub</p> <p>3528 SILNIK ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY lub</p> <p>3528 MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANA MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM lub</p> <p>3528 MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY</p>	
<p>Materiały zapalne ciekłe i przedmioty zawierające takie materiały</p>		<p>1133 KLEJE zawierające materiały zapalne ciekłe</p> <p>1136 DESTYLATY ZE SMOŁY WĘGLOWEJ ZAPALNE</p> <p>1139 POWŁOKA OCHRONNA, ROZTWÓR (obejmuje zaprawy powierzchniowe lub powłoki do celów przemysłowych lub innych celów, np. powłoki podkładowe do pojazdów, wykładziny bębnow lub beczek)</p> <p>1169 EKSTRAKTY AROMATYCZNE CIEKŁE</p> <p>1197 EKSTRAKTY SMAKOWE CIEKŁE</p> <p>1210 FARBA DRUKARSKA zapalna lub</p> <p>1210 MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY DRUKARSKIEJ (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farby drukarskiej), zapalny</p> <p>1263 FARBA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe) lub</p> <p>1263 MATERIAŁ POKREWNY DO FARB (obejmuje rozcieńczalniki lub rozpuszczalniki)</p> <p>1266 WYROBY PERFUMERYJNE zawierające zapalne rozpuszczalniki</p> <p>1293 TYNKTURY MEDYCZNE</p> <p>1306 IMPREGNATY DO DREWNA CIEKŁE</p> <p>1866 ŻYWICA, ROZTWÓR zapalny</p> <p>1999 SMOŁY CIEKŁE, włącznie z olejami drogowymi oraz rozrzedzonymi bitumami</p>

2.2.3.3 Wykaz pozycji zbiorczych (c.d.)

Trujące	FT1	1228 MERKAPTANY ZAPALNE CIEKŁE TRUJĄCE I.N.O. lub 1228 MERKAPTANY, MIESZANINA ZAPALNA CIEKŁA TRUJĄCA I.N.O. 1986 ALKOHOLE ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O. 1988 ALDEHYDY ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O. 2478 IZOCYJANIANY ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O. lub 2478 IZOCYJANIANY, ROZTWÓR ZAPALNY TRUJĄCY I.N.O. 3248 LEK ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O. 3273 NITRYLE ZAPALNE TRUJĄCE I.N.O. 1992 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
FT	FT2 pestycyd (t.z. <23°C)	2758 PESTYCYD KARBAMINOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2760 PESTYCYD ARSENOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2762 PESTYCYD CHLOROORGANICZNY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2764 PESTYCYD TRIAZYNOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2772 PESTYCYD TIOKARBAMINOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2776 PESTYCYD MIEDZIOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2778 PESTYCYD RTĘCIOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2780 PESTYCYD, POCHODNA PODSTAWIONEGO NITROFENOLU, ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2782 PESTYCYD BIPYRIDYLOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2784 PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 2787 PESTYCYD CYNOOROORGANICZNY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 3024 PESTYCYD KUMARYNOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 3346 PESTYCYD, POCHODNA KWASU FENOKSYOCTOWEGO, ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 3350 PESTYCYD PYRETROIDOWY ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY 3021 PESTYCYD ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O. <i>UWAGA: Klasyfikacja pestycydu do określonej pozycji powinna być dokonywana na podstawie substancji czynnej, stanu fizycznego pestycydu oraz zagrożenia dodatkowego, jeżeli jest ono ustalone.</i>
żrące	FC	3469 FARBA ZAPALNA ŻRĄCA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napełniacze i ciekłe lakiery podkładowe) lub 3469 MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY PALNY ŻRĄCY (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb) 2733 AMINY ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O.; lub 2733 POLIAMINY ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. 2985 CHLOROSILANY ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. 3274 ALKOHOLANY, ROZTWÓR I.N.O. alkoholowy 2924 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
trujące żrące	FTC	3286 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.
materiały wybuchowe, odczulone ciekłe	D	3343 NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA ZAPALNA CIEKŁA I.N.O. zawierająca nie więcej niż 30% masowych nitrogliceryny 3357 NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA CIEKŁA I.N.O. zawierająca nie więcej niż 30% masowych nitrogliceryny 3379 MATERIAŁ WYBUCHOWY ODCZULONY CIEKŁY I.N.O.

2.2.41 Klasa 4.1 Materiały zapalne stałe, materiały samoreaktywne, materiały polimeryzujące oraz materiały wybuchowe odczulone stałe

2.2.41.1 Kryteria

2.2.41.1.1 Tytuł klasy 4.1 obejmuje materiały i przedmioty zapalne, materiały wybuchowe odczulone, które są stałe zgodnie z kryterium podanym pod (a) w definicji „materiału stałego” w rozdziale 1.2.1 oraz substancje samoreaktywne ciekłe lub stałe i materiały polimeryzujące.

Do klasy 4.1 należą następujące grupy:

- materiały łatwo zapalne stałe i przedmioty (patrz 2.2.41.1.3 do 2.2.41.1.8);
- materiały samoreaktywne stałe lub ciekłe (patrz 2.2.41.1.9 do 2.2.41.1.17);
- materiały wybuchowe odczulone stałe (patrz 2.2.41.1.18);
- materiały podobne do materiałów samoreaktywnych (patrz 2.2.41.1.19);
- materiały polimeryzujące (patrz 2.2.41.1.20 i 2.2.41.1.21).

2.2.41.1.2 Materiały stałe i przedmioty klasy 4.1 dzielą się następująco:

F Materiały zapalne stałe, niestwarzające zagrożenia dodatkowego:

- F1 Materiały organiczne;
- F2 Materiały organiczne stopione;
- F3 Materiały nieorganiczne;
- F4 Przedmioty;

FO Materiały zapalne stałe utleniające;

FT Materiały zapalne stałe trujące:

- FT1 Materiały organiczne trujące;
- FT2 Materiały nieorganiczne trujące;

FC Materiały zapalne stałe żrące:

- FC1 Materiały organiczne żrące;
- FC2 Materiały nieorganiczne żrące;

D Materiały wybuchowe odczulone stałe niestwarzające zagrożenia dodatkowego;

DT Materiały wybuchowe odczulone stałe trujące;

SR Materiały samoreaktywne:

- SR1 Niewymagające kontroli temperatury;
- SR2 Wymagające kontroli temperatury.

PM Materiały polimeryzujące

- PM1 Niewymagające kontroli temperatury;
- PM2 Wymagające kontroli temperatury.

Materiały zapalne stałe

Definicje i właściwości

2.2.41.1.3 *Materiały zapalne stałe* są łatwo zapalającymi się ciałami stałymi oraz materiałami stałymi, które mogą zapalić się wskutek tarcia.

Materiałami łatwo zapalnymi stałymi są materiały sproszkowane, granulowane lub w postaci pasty, które uważa się za niebezpieczne, jeżeli mogą się łatwo zapalić w wyniku krótkotrwałego kontaktu ze źródłem zapłonu, np. z palącą się zapałką, oraz jeżeli płomień rozprzestrzenia się szybko. Zagrożenie może pochodzić nie tylko od pożaru, ale również od wydzielających się trujących produktów spalania. Szczególnie niebezpieczne są proszki metali, ponieważ gaszenie ich normalnymi środkami gaśniczymi, takimi jak ditlenek węgla lub woda, może zwiększać zagrożenie.

Klasyfikacja

2.2.41.1.4 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane jako materiały zapalne stałe klasy 4.1 są wymienione w tabeli A w dziale 3.2. Zaklasyfikowanie materiałów organicznych i przedmiotów niewymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 do odpowiednich pozycji podrozdziału 2.2.41.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, może odbywać się na podstawie praktyki lub na podstawie wyników badań wykonanych zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.2.1. Zaklasyfikowanie materiałów nieorganicznych niewymienionych z nazwy dokonuje się na podstawie wyników badań zgodnych z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.2.1; powinny być również uwzględniane doświadczenia praktyczne, jeżeli warunkują one ostrzejszą klasyfikację.

2.2.41.1.5 Jeżeli materiały niewymienione z nazwy klasyfikowane są do jednej z pozycji wymienionej w 2.2.41.3 na podstawie badań wykonanych zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.2.1, to wówczas obowiązują następujące kryteria:

- (a) Materiały pyliste, granulowane lub pastowate, z wyjątkiem proszków metali lub proszków stopów metali, powinny być klasyfikowane jako materiały łatwo zapalne klasy 4.1, jeżeli mogą łatwo zapalać się wskutek krótkotrwałego kontaktu ze źródłem zapłonu (np. płonąca zapalką), lub jeżeli, w razie zapalenia, ogień rozprzestrzenia się tak szybko, że czas spalania jest krótszy niż 45 sekund dla zmierzonej odległości 100 mm lub szybkość spalania jest większa niż 2,2 mm/sek.
- (b) Proszki metali lub proszki stopów metali powinny być klasyfikowane do klasy 4.1, jeżeli mogą zapalać się od płomienia, a czas rozprzestrzenienia się płomienia na całą długość próbki wynosi najwyżej 10 minut.

Materiały stałe, które mogą wywoływać pożar wskutek tarcia, powinny być klasyfikowane do klasy 4.1 przez analogię do istniejących pozycji (np. zapalek) lub zgodnie z odpowiednimi przepisami szczególnymi.

2.2.41.1.6 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.2.1 oraz kryteriów podanych w 2.2.41.1.4 i 2.2.41.1.5 można również stwierdzić, że materiał wymieniony z nazwy nie podlega przepisom niniejszej klasy.

2.2.41.1.7 Jeżeli materiały klasy 4.1, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: *Odnośnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz również 2.1.3.*

Zaliczanie do grup pakowania

2.2.41.1.8 Materiały zapalne stałe zaklasyfikowane do różnych pozycji w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaliczone do grup pakowania II lub III na podstawie badań wykonanych zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.2.1, na podstawie następujących kryteriów:

- (a) Materiały łatwo zapalne stałe, które w warunkach badania spalają się w czasie krótszym niż 45 sekund dla zmierzonej odległości 100 mm, powinny być zaliczone do:
 - II grupy pakowania: jeżeli płomień przechodzi przez strefę zwilżoną;
 - III grupy pakowania: jeżeli strefa zwilżona zatrzymuje płomień przez co najmniej 4 minuty;
- (b) Proszki metali lub proszki stopów metali, powinny być zaliczone do:
 - II grupy pakowania: jeżeli, w warunkach badania, palenie rozprzestrzenia się na całą długość próbki w czasie pięciu minut lub krótszym;

III grupy pakowania: jeżeli, w warunkach badania, palenie rozprzestrzenia się na całą długość próbki w czasie dłuższym niż pięć minut.

Odnośnie do materiałów stałych, które mogą zapalić się wskutek tarcia, grupa pakowania powinna być ustalona przez analogię do istniejących pozycji lub zgodnie z odpowiednimi przepisami szczególnymi.

Materiały samoreaktywne

Definicje

2.2.41.1.9 W rozumieniu ADR, *materialami samoreaktywnymi* są substancje termicznie niestabilne podatne na rozkład silnie egzotermiczny, nawet bez udziału tlenu (powietrza). Materiały nie są uważane za samoreaktywne klasy 4.1, jeżeli:

- (a) są wybuchowe zgodnie z kryteriami klasy 1;
- (b) są materiałami utleniającymi, zgodnie z procedurą klasyfikacyjną dla klasy 5.1 (patrz w 2.2.51.1), za wyjątkiem mieszanin materiałów utleniających zawierających 5,0% lub więcej materiałów organicznych palnych, które powinny podlegać procedurze klasyfikacyjnej zdefiniowanej w Uwadze 2;
- (c) są nadtlenkami organicznymi zgodnie z kryteriami klasy 5.2 (patrz 2.2.52.1);
- (d) ich ciepło rozkładu jest mniejsze niż 300 J/g; lub
- (e) ich temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) (patrz UWAGA 2 poniżej) dla sztuki przesyłki o masie 50 kg jest wyższa niż 75 °C;

UWAGA 1: Ciepło rozkładu może być oznaczone przy użyciu każdej uznanej międzynarodowo metody, np. różnicowej kalorymetrii skaningowej lub kalorymetrii adiabatycznej.

UWAGA 2: Mieszaniny materiałów utleniających, spełniające kryteria klasy 5.1, zawierające 5,0% lub więcej materiałów organicznych palnych, które nie spełniają kryteriów wymienionych w (a), (c), (d) lub (e) powyżej, powinny podlegać procedurze klasyfikacyjnej dla materiałów samoreaktywnych.

Mieszanina wykazująca właściwości materiału samoreaktywnego, typu B do F, powinna być sklasyfikowana jako materiał samoreaktywny klasy 4.1.

Mieszanina wykazująca właściwości substancji samoreaktywnej, typu G, zgodnie z zasadami podanymi w 20.4.3 (g) Części II Podręcznika Badań i Kryteriów, powinna być uważana dla potrzeb klasyfikacji jako substancja klasy 5.1 (patrz 2.2.51.1).

UWAGA 3: Temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) jest najniższą temperaturą, w której może nastąpić samoprzyspieszający się rozkład substancji znajdującej się w opakowaniu stosowanym podczas przewozu. Wymagania dotyczące oznaczania TSR podane są w Podręczniku Badań i Kryteriów, część II, rozdziały 20 i 28.4.

UWAGA 4: Każdy materiał wykazujący właściwości materiału samoreaktywnego, powinien być zaklasyfikowany jako taki materiał, nawet wówczas, gdy wynik jego badania zgodnie z 2.2.42.1.5 jest pozytywny, co umożliwia zaliczenie go do klasy 4.2.

Właściwości

2.2.41.1.10 Rozkład materiałów samoreaktywnych może być inicjowany ciepłem, kontaktem z katalizującymi zanieczyszczeniami (np. kwasami, związkami metali ciężkich, zasadami), tarciami lub uderzeniem. Szybkość rozkładu wzrasta wraz z temperaturą i jest zróżnicowana w zależności od substancji. W wyniku rozkładu materiału, szczególnie, jeżeli nie następuje jego zapłon, mogą wydzielać się trujące gazy lub pary. Podczas przewozu niektórych materiałów samoreaktywnych ich temperatura powinna być kontrolowana. Pewne materiały samoreaktywne mogą rozkładać się wybuchowo, szczególnie, jeżeli są zamknięte. Charakterystyka ta może być zmodyfikowana wskutek dodatku rozcieńczalnika lub użycia odpowiedniego opakowania.

Niektóre materiały samoreaktywne palą się energicznie. Materiałami samoreaktywnymi są np. pewne związki należące do typów wymienionych poniżej:

azozwiązki alifatyczne (-C-N=N-C-);
azydki organiczne (-C-N₃);
sole diazoniowe (-CN₂⁺ Z⁻);
związki N-nitrozo (-N-N=O); oraz
sulfohydrydy aromatyczne (-SO₂-NH-NH₂).

Lista ta nie jest wyczerpująca, a więc substancje z innymi grupami reaktywnymi oraz niektóre mieszaniny substancji mogą mieć podobne właściwości.

Klasyfikacja

2.2.41.1.11 Materiały samoreaktywne klasyfikowane są do siedmiu typów, zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia. Typy materiałów samoreaktywnych zawarte są w przedziale od typu A, który nie jest dopuszczony do przewozu w opakowaniu, w którym jest badany, do typu G, który nie podlega przepisom klasy 4.1 dla materiałów samoreaktywnych. Klasyfikacja typów B do F powiązana jest bezpośrednio z maksymalną ilością materiału dopuszczoną dla jednego opakowania. Zasady, które powinny być stosowane podczas klasyfikacji, jak również procedury klasyfikacyjne, metody badań oraz przykład odpowiedniego raportu z badań zawarte są w części II *Podręcznika Badań i Kryteriów*.

2.2.41.1.12 Materiały samoreaktywne, które zostały już sklasyfikowane i dopuszczone do przewozu w opakowaniach wymienionych w 2.2.41.4, dopuszczone są także do przewozu w DPPL wymienionych w 4.1.4.2 w instrukcji pakowania IBC520 oraz dopuszczone są również do przewozu w cysternach przenośnych wymienionych w instrukcji T23 w 4.2.5.2, w dziale 4.2. Każdy dopuszczony materiał zaliczony jest do pozycji ogólnej w tabeli A w dziale 3.2 (numery UN 3221 do 3240), gdzie podane są odpowiednie zagrożenia dodatkowe oraz uwagi zawierające odpowiednie informacje dotyczące przewozu.

Określenia zbiorcze obejmują:

- materiały samoreaktywne typów B do F, patrz 2.2.41.1.11 powyżej;
- stan fizyczny (ciekły / stały); oraz
- temperaturę kontrolowaną (jeżeli jest wymagana), patrz 2.2.41.1.17 poniżej.

Klasyfikacja materiałów samoreaktywnych wymienionych w 2.2.41.4 dotyczy substancji technicznie czystych (za wyjątkiem, gdy wymienione stężenie jest niższe niż 100%).

2.2.41.1.13 Klasyfikacja materiałów samoreaktywnych niewymienionych w 2.2.41.4, w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2 lub w instrukcji T23 dla cystern przenośnych w 4.2.5.2 oraz zaliczenie ich do określeń zbiorczych, powinno być dokonane przez właściwą władzę państwa nadania, na podstawie sprawozdania z badań. Świadectwo dopuszczenia powinno zawierać klasyfikację materiału i warunki dotyczące jego przewozu. Jeżeli państwo nadania nie jest Umawiającą się Stroną Umowy ADR, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę pierwszego państwa Strony Umowy ADR, do którego dotrze przesyłka.

2.2.41.1.14 Do niektórych materiałów samoreaktywnych, w celu zmiany ich reaktywności, mogą być dodawane aktywatory, np. związki cynku. W wyniku tego, w zależności od rodzaju i stężenia aktywatora, może nastąpić zmniejszenie stabilności termicznej materiału i zmiana jego właściwości wybuchowych. Jeżeli obie te właściwości uległy zmianie, to nowa formuła powinna być oceniona zgodnie z procedurą klasyfikacyjną.

2.2.41.1.15 Próbkki substancji samoreaktywnych lub formuacji substancji samoreaktywnych, niewymienione w 2.2.41.4, dla których pełny zestaw wyników badań nie jest dostępny, i które będą przewożone dla przeprowadzenia dalszych badań lub oceny, powinny być zaklasyfikowane do jednej z odpowiednich pozycji dla materiałów samoreaktywnych typu C,

pod warunkiem, że spełnione są następujące warunki:

- dostępne dane wskazują, że próbka nie powinna być bardziej niebezpieczna, niż materiały samoreaktywne typu B;
- próbka zapakowana jest zgodnie z metodą pakowania OP2, a ilość na jednostkę transportową jest ograniczona do 10 kg;
- dostępne dane wskazują, że temperatura kontrolowana, o ile jest wymagana, jest dostatecznie niska dla zapobieżenia niebezpiecznemu rozkładowi i dostatecznie wysoka dla zapobieżenia niebezpiecznemu rozdziałowi faz.

Odczulanie

2.2.41.1.16 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu, materiały samoreaktywne w wielu przypadkach odczulane są przez dodanie rozcieńczalnika. Jeżeli zastrzeżona jest zawartość procentowa materiału, to powinna być ona wyrażona w procentach masowych, zaokrąglonych do najbliższej liczby całkowitej. Jeżeli stosuje się rozcieńczalnik, to materiał samoreaktywny powinien być badany wraz z rozcieńczalnikiem w stężeniu i postaci stosowanej podczas przewozu. Rozcieńczalniki, które, w razie wycieku z opakowania, mogą powodować zatężanie materiału samoreaktywnego do stężenia niebezpiecznego, nie powinny być stosowane. Rozcieńczalnik powinien być zgodny z materiałem samoreaktywnym. Z tego punktu widzenia rozcieńczalnikami zgodnymi są takie materiały stałe lub ciekłe, które nie mają wpływu na stabilność termiczną i typ zagrożenia stwarzanego przez materiał samoreaktywny. Rozcieńczalniki ciekłe w formułacjach wymagających temperatury kontrolowanej (patrz w 2.2.41.1.14), powinny mieć temperaturę wrzenia co najmniej 60 °C i temperaturę zapłonu nie niższą niż 5 °C. Temperatura wrzenia ciekłego rozcieńczalnika powinna być wyższa, o co najmniej 50 °C od temperatury kontrolowanej materiału samoreaktywnego.

Wymagania dotyczące temperatury kontrolowanej

2.2.41.1.17 Niektóre materiały samoreaktywne mogą być przewożone tylko w warunkach temperatury kontrolowanej. Temperatura kontrolowana jest najwyższą temperaturą, w której materiał samoreaktywny może być przewożony bezpiecznie. Dopuszcza się, że temperatura bezpośredniego otoczenia sztuki przesyłki podczas przewozu może przekroczyć 55 °C tylko dla odpowiednio krótkiego czasu w ciągu 24 godzin. W przypadku utraty możliwości kontrolowania temperatury, może być konieczne wprowadzenie postępowania awaryjnego. Temperatura awaryjna jest to temperatura, w której takie postępowanie powinno być wprowadzane.

Temperatury kontrolowana i awaryjna są pochodnymi temperatury samoprzyspieszającego się rozkładu - TSR (patrz tabela 1). TSR powinna być określona w celu rozstrzygnięcia, czy materiał powinien być przewożony w warunkach temperatury kontrolowanej. Przepisy dotyczące oznaczenia TSR (SADT) podane są w *Podręczniku Badań i Kryteriów*, część II, rozdziały 20 i 28.4.

Tabela 1. Określenie temperatury kontrolowanej i awaryjnej

Rodzaj naczynia	TSR ^a	Temperatura kontrolowana	Temperatura awaryjna
Pojedyncze opakowania i DPPL	20 °C lub mniej	20 °C poniżej TSR	10 °C poniżej TSR
	powyżej 20 °C do 35 °C	15 °C poniżej TSR	10 °C poniżej TSR
	powyżej 35 °C	10 °C poniżej TSR	5 °C poniżej TSR
Cysterny	nie wyższa niż 50 °C	10 °C poniżej TSR	5 °C poniżej TSR

^a TSR dla materiału przygotowanego jak do przewozu.

Materiały samoreaktywne o TSR nie wyższej niż 55 °C, powinny być przewożone w warunkach temperatury kontrolowanej. Wymagania, kiedy powinny być stosowane temperatura kontrolowana i awaryjna, określone są w 2.2.41.4. Rzeczywista temperatura podczas przewozu może być niższa niż temperatura kontrolowana, ale powinna być tak dobrana, aby uniknąć niebezpiecznego rozdziału faz.

Materiały wybuchowe odczulone stałe

2.2.41.1.18 Materiały wybuchowe odczulone stałe są to materiały zwilżone wodą lub alkoholem lub są rozcieńczone za pomocą innych substancji obniżających ich właściwości wybuchowe. Takimi pozycjami w tabeli A w dziale 3.2 są UN: 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376, 3380 i 3474.

Materiały podobne do materiałów samoreaktywnych

2.2.41.1.19 Materiały, które:

- (a) na podstawie wyników badań Serii 1 i 2 zostały wstępnie zaklasyfikowane do klasy 1, ale wyłączone z tej klasy na podstawie wyników badań Serii 6;
- (b) nie są materiałami samoreaktywnymi klasy 4.1; oraz
- (c) nie są materiałami klas 5.1 lub 5.2,

należą również do klasy 4.1. Właściwymi pozycjami dla nich są UN: 2956, 3241, 3242 i 3251.

Materiały polimeryzujące

Definicje i właściwości

2.2.4.1.20 *Materiały polimeryzujące* to materiały, które bez stabilizacji, są zdolne do ulegania silnie egzotermicznym reakcjom, powodującym powstawanie większych cząsteczek lub polimerów w normalnych warunkach przewozu. Materiały są uważane za polimeryzujące klasy 4.1 jeżeli:

- (a) ich temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP) wynosi 75 °C lub mniej, w warunkach przewozu (z lub bez stabilizacji chemicznej) oraz w opakowaniu, DPPL lub cysternie, w których substancja lub mieszanina będzie przewożona;
- (b) wykazują ciepło reakcji większe niż 300 J/g; i
- (c) nie spełniają żadnych innych kryteriów klasyfikacyjnych dla klas od 1 do 8.

Mieszanina spełniająca kryteria określone dla materiału polimeryzującego, powinna być zaklasyfikowana jako materiał polimeryzujący klasy 4.1.

Wymagania dotyczące temperatury kontrolowanej

2.2.41.1.21 Materiały polimeryzujące powinny być przewożone w warunkach temperatury kontrolowanej, jeżeli ich temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP) wynosi:

- (a) dla materiałów nadawanych do przewozu w sztuce przesyłki lub DPPL, 50 °C lub mniej, dla sztuki przesyłki lub DPPL, w których materiał będzie przewożony; lub
- (b) dla materiałów nadawanych do przewozu w cysternie, 45 °C lub mniej, w cysternie w której materiał będzie przewożony.

2.2.41.2 *Materiały niedopuszczone do przewozu*

2.2.41.2.1 Materiały niestabilne chemicznie klasy 4.1, nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli nie zostały podjęte kroki w celu zapobieżenia ich niebezpiecznemu rozkładowi lub polimeryzacji podczas przewozu. Z tego względu należy w szczególności zapewnić, aby naczynia i cysterny nie zawierały żadnych materiałów umożliwiających zapoczątkowanie takich reakcji.

2.2.41.2.2 Materiały zapalne stałe utleniające, zaklasyfikowane do UN 3097, nie powinny być dopuszczone do przewozu, chyba że spełniają przepisy dla klasy 1 (patrz również 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 Następujące materiały nie powinny być dopuszczone do przewozu:

- materiały samoreaktywne typu A (patrz *Podręcznik Badań i Kryteriów*, część II, podrozdział 20.4.2 (a));
- siarczki fosforu, które zawierają biały lub żółty fosfor;
- materiały wybuchowe odczulone stałe inne niż wymienione w tabeli A w dziale 3.2;
- materiały zapalne nieorganiczne w stanie stopionym w postaci innej niż UN 2448 SIARKA STOPIONA.

2.2.41.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały zapalne stałe	niestwarzające	organiczne	F1	3175 MATERIAŁY STAŁE ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. 1353 WŁÓKNA ZAIMPREGNOWANE NISKO ZNITROWANĄ NITROCELULOZĄ I.N.O. lub 1353 TKANINY ZAIMPREGNOWANE NISKO ZNITROWANĄ NITROCELULOZĄ I.N.O. 1325 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.	
		organiczne	F2	3176 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY STOPIONY I.N.O.	
	zagrożenia dodatkowego	stopione	F2	3176 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ORGANICZNY STOPIONY I.N.O.	
		nieorganiczne	F3	3089 METAL, PROSZEK ZAPALNY I.N.O. ^{ab} 3181 SOLE METALICZNE ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH ZAPALNE I.N.O. 3182 WODORKI METALI ZAPALNE I.N.O. ^c 3178 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.	
		przedmioty	F4	3527 ZESTAW Z ŻYWICĄ POLIESTROWĄ materiał bazowy stały	
	utleniające		F0	3097 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O (nie dopuszczony do przewozu, patrz w 2.2.41.2.2)	
	trujące	FT	organiczne	FT1	2926 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O
			nieorganiczne	FT2	3179 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O
		żrące	organiczne	FC1	2925 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O
			nieorganiczne	FC2	3180 MATERIAŁ ZAPALNY STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O
Materiały wybuchowe stałe odczulone	bez zagrożenia dodatkowego	D	3319 NITROGLICERYNA, MIESZANINA ODCZULONA STAŁA I.N.O. zawierająca więcej niż 2%, lecz nie więcej niż 10% masowych nitrogliceryny 3344 TETRAAZOTAN PENTAERYTRYTU (PENTRYN) (PETN), MIESZANINA ODCZULONA STAŁA I.N.O. zawierająca więcej niż 10%, lecz nie więcej niż 20% masowych PETN 3380 MATERIAŁ WYBUCHOWY ODCZULONY STAŁY I.N.O.		
	trujące	DT	Dopuszczone do przewozu jako materiały klasy 4.1 są tylko te, które są wymienione w tabeli A w dziale 3.2.		
Materiały samoreaktywne	nie wymagające kontroli temperatury	SR1	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU A CIEKŁY } Niedopuszczone do przewozu, patrz w 2.2.41.2.3. MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU A STAŁY 3221 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY 3222 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B STAŁY 3223 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C CIEKŁY 3224 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C STAŁY 3225 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D CIEKŁY 3226 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D STAŁY 3227 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E CIEKŁY 3228 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E STAŁY 3229 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY 3230 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU G CIEKŁY } Nie podlegają przepisom klasy 4.1, patrz w 2.2.41.1.1.11. MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU G STAŁY		
			SR	3231 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3232 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3233 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA 3234 MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA	

^a Metale i stopy metali w postaci sproszkowanej lub innej zapalnej, podatnej do samozapalenia, są materiałami klasy 4.2.

^b Metale i stopy metali w postaci sproszkowanej lub innej zapalnej, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.

^c Wodorki metali, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3. Borowoderek glinu lub borowoderek glinu w urządzeniach, są materiałami klasy 4.2, UN 2870.

wymagające	SR2	3235	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA
kontroli temperatury		3236	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU D STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA
		3237	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA
		3238	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA
		3239	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA
		3240	MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA
nie wymagające kontroli temperatury			
	PM1	3531	MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY STAŁY STABILIZOWANY I.N.O.
		3532	MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY STABILIZOWANY I.N.O.
wymagające kontroli temperatury	PM2	3533	MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY STAŁY TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O.
		3534	MATERIAŁ POLIMERYZUJĄCY CIEKŁY TEMPERATURA KONTROLOWANA I.N.O.

2.2.41.4 Wykaz sklasyfikowanych materiałów samoreaktywnych w opakowaniach

W kolumnie „Metoda Pakowania”, kody „OP1” do „OP8” odpowiadają metodom pakowania podanym w instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1, (patrz również 4.1.7.1). Przewożone materiały samoreaktywne powinny odpowiadać wymienionej klasyfikacji oraz temperaturom kontrolowanej i awaryjnej (jako pochodnym TSR). Odnośnie do materiałów samoreaktywnych dopuszczonych do przewozu w DPPL, patrz instrukcja pakowania IBC520 w 4.1.4.2 oraz, do materiałów samoreaktywnych dopuszczonych także do przewozu w cysternach zgodnie z działem 4.2, patrz instrukcja dla cystern przenośnych T23 w 4.2.5.2

UWAGA 1: Klasyfikacja podana w niniejszej tabeli opiera się na substancji technicznie czystej (z wyjątkiem przypadków, gdy podano stężenie niższe niż 100%). Dla innych stężeń substancja może być klasyfikowana odmiennie, według procedur podanych w Części II Podręcznika Badań i Kryteriów oraz w 2.2.41.1.17.

MATERIAŁY SAMOREAKTYWNE	Stężenie (%)	Metoda pakowania	Temperatura kontrolowana (°C)	Temperatura awaryjna (°C)	UN pozycja ogólna	Uwagi
KOPOLIMER ACETON-PIROGALLOL i 2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONIAN	100	OP8			3228	
AMID KWASU N,N'-DINITROZO-N,N'-DIMETYLOTEREFTALOWEGO, w postaci pasty	72	OP6			3224	
2,2'-AZODI(2,4-DIMETYLO- 4-METOKSYWALERONITRYL)	100	OP7	-5	+5	3236	
2,2'-AZODI(2,4-DIMETYLOWALERONITRYL)	100	OP7	+10	+15	3236	
2,2'-AZODI(IZOBUTYRONITRYL)	100	OP6	+40	+45	3234	
2,2'-AZODI(IZOBUTYRONITRYL) w postaci pasty opartej na wodzie	≤ 50%	OP6			3224	
2,2'-AZODI(2-METYLOBUTYRONITRYL)	100	OP7	+35	+40	3236	
2,2'-AZODI(PROPIONIAN ETYLO-2-METYLU)	100	OP7	+20	+25	3235	
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU B, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100	OP5			3232	(1) (2)
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU C	< 100	OP6			3224	(3)
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU C, TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100	OP6			3234	(4)
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU D	< 100	OP7			3226	(5)
AZODIKARBONAMID FORMULACJA TYPU D TEMPERATURA KONTROLOWANA	< 100	OP7			3236	(6)
1,1-AZODI(HEKSAWODOROBENZONITRYL)	100	OP7			3226	
AZOTAN TETRAAMINOPALLADAWY	100	OP6	+30	+35	3234	
BIS (ALLILOWĘGLAN)GLIKOLU ETYLENOWEGO + NADWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≥ 88 + ≤ 12	OP8	-10	0	3237	
CHLOREK 2-(HYDROKSYETOKSY)-1-(PIROLIDYNO-1-YL)-4-BENZENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7	+45	+50	3236	
CHLOREK 2,5-DIMETOKSY-4-(4-METYLOFENYLOSULFONYLO) BENZENODIAZONIOWOCYNKU	79	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-(FENYLOSULFONYLO) BENZENODIAZONIOWOCYNKU	67	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINOBENZENODIAZONIOWOCYNKU	67-100	OP7	+35	+40	3236	
CHLOREK 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINOBENZENODIAZONIOWOCYNKU	66	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 2-(N, N-ETOKSYKARBONYLOFENYLO AMINO)-3-METOKSY-4-(N-METYLO-N-CYKLO HEKSYLOAMINO)BENZENODIAZONIOWO CYNKU	63-92	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 2-(N, N-ETOKSYKARBONYLOFENYLO AMINO)-3-METOKSY-4-(N-METYLO-N-CYKLO HEKSYLOAMINO)BENZENODIAZONIOWO CYNKU	62	OP7	+35	+40	3236	
CHLOREK 3-(HYDROKSYETOKSY)-4-(PIROLIDYNO-1-YL)BENZENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7	+40	+45	3236	

MATERIAŁY SAMOREAKTYWNE	Stężenie (%)	Metoda pakowania	Temperatura kontrolowana (°C)	Temperatura awaryjna (°C)	UN pozycja ogólna	Uwagi
CHLOREK 3-CHLORO-4-DIETYLAMINOBENZENO DIAZONIOWOCYNKU	100	OP7			3226	
CHLOREK 4-(BENZYLLOETILOAMINO)-3-ETOKSYBENZENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7			3226	
CHLOREK 4-(BENZYLOMETILOAMINO)-3-ETOKSYBENZENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 4-DIMETILOAMINO-6-(2-DIMETILOAMINOETOKSY)-2-TOLUENODIAZONIOWOCYNKU	100	OP7	+40	+45	3236	
CHLOREK 4-DIPROPYLAMINOBENZENO DIAZONIOWOCYNKU	100	OP7			3226	
TETRACHLOROCYNKAN 2,5-DIBUTOXY-4-(4-MORFOLINYLO)-BENZENODIAZONIUM (2:1)	100	OP8			3228	
TETRAFLUOROBORAN 2,5-DIETOKSY-4-MORFOLINOBENZENODIAZONIUM	100	OP7	+30	+35	3236	
TETRAFLUOROBORAN 3-METILO-4-(PIROLIDYNO-1-YL) BENZENODIAZONIOWY	95	OP6	+45	+50	3234	
2-DIAZO-1-NAFTOLO-4-SULFOCHLOREK	100	OP5			3222	(2)
2-DIAZO-1-NAFTOLO-4-SULFONIAN SODU	100	OP7			3226	
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5- SULFOCHLOREK	100	OP5			3222	(2)
2-DIAZO-1-NAFTOLO-5-SULFONIAN SODU	100	OP7			3226	
ESTER KWASU 2-DIAZO-1-NAFTOLOSULFONOWEGO, MIESZANINA, TYP D	< 100	OP7			3226	(9)
HYDRAZYD 4-METILOBENZENOSULFONYLU	100	OP7			3226	
HYDRAZYD BENZENO-1,3-DISULFONYLU, w postaci pasty	52	OP7			3226	
HYDRAZYD BENZENOSULFONYLU	100	OP7			3226	
HYDRAZYD KWASU DIFENYLOHYDROKSY-4,4'-DISULFONOWEGO	100	OP7			3226	
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY CIEKŁY, PRÓBKA,		OP2			3223	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY CIEKŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA		OP2			3233	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY CIEKŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA		OP2			3234	(8)
MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY STAŁY, PRÓBKA,		OP2			3224	(8)
4-NITROZOFENOL	100	OP7	+35	+40	3236	
N,N'-DINITROZOPENTAMETYLENOTETRAAMINA	82	OP6			3224	(7)
N-FORMYLO-2-(NITROMETYLENO-1,3-PERWODOROTIAZYNA	100	OP7	+45	+50	3236	
SIARCZAN 2,5-DIETOKSY-4-(4-MORFOLINYLO)-BENZENODIAZONIOWY	100	OP7			3226	
TRICHLOROCYNKAN 4-(DIMETILOAMINO)-BENZENODIAZONIOWY (-1)	100	OP8			3228	
WODOROSIARCZAN 2-(N,N-METILOAMINOETILOKARBONYLO)-4-(3,4-DIMETILOFENYLOSULFONYLO) BENZENODIAZONIOWY	96	OP7	+45	+50	3236	

Uwagi:

- (1) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (b) *Podręcznika Badań i Kryteriów*. Temperatury kontrolowana i awaryjna powinny być określone za pomocą procedury podanej w 2.2.41.1.17.
- (2) Wymagana jest nalepka ostrzegawcza dla zagrożenia dodatkowego „MATERIAŁ WYBUCHOWY” (wzór nr 1, patrz 5.2.2.2.2).
- (3) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (c), *Podręcznika Badań i Kryteriów*.
- (4) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (c), *Podręcznika Badań i Kryteriów*. Temperatury kontrolowana i awaryjna powinny być określone za pomocą procedury podanej w 2.2.41.1.17.
- (5) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (d), *Podręcznika Badań i Kryteriów*.
- (6) Formulacje azodikarbonamidu, które spełniają kryteria podrozdziału 20.4.2 (d), *Podręcznika Badań i Kryteriów*. Temperatury kontrolowana i awaryjna powinny być określone za pomocą procedury podanej w 2.2.41.1.17.
- (7) Ze zgodnym rozcieńczalnikiem, o temperaturze wrzenia nie mniej niż 150 °C.
- (8) Patrz 2.2.41.1.15.
- (9) Niniejsza pozycja ma zastosowanie do mieszanin estrów kwasu 2-diazo-1-naftolo-4-sulfonowego i 2-diazo-1-naftolo-5-sulfonowego, które spełniają kryteria określone w rozdziale 20.4.2 (d) *Podręcznika Badań i Kryteriów*.

2.2.42 Klasa 4.2 Materiały podatne na samozapalenie

2.2.42.1 Kryteria

2.2.42.1.1 Tytuł klasy 4.2 obejmuje:

- *Materiały piroforyczne*, które jako substancje, mieszaniny i roztwory (ciekłe lub stałe), w zetknięciu z powietrzem, nawet w małych ilościach, zapalają się w ciągu 5 minut. Spośród materiałów klasy 4.2 są one najbardziej podatne na samozapalenie; oraz
- *Materiały i przedmioty samonagrzewające się*, które jako substancje i przedmioty, oraz mieszaniny i roztwory, w zetknięciu z powietrzem, bez dostarczenia energii z zewnątrz, są podatne na samonagrzewanie. Materiały te mogą ulegać zapaleniu tylko w dużych ilościach (wiele kilogramów) i po upływie długiego czasu (godzin lub dni).

2.2.42.1.2 Materiały i przedmioty klasy 4.2 dzielą się następująco:

S Materiały podatne na samozapalenie, nie stwarzające zagrożenia dodatkowego:

- S1 Materiał organiczny ciekły;
- S2 Materiał organiczny stały;
- S3 Materiał nieorganiczny ciekły;
- S4 Materiał nieorganiczny stały;
- S5 Materiał metaloorganiczny.

SW Materiały podatne na samozapalenie, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne;

SO Materiały podatne na samozapalenie utleniające;

ST Materiały podatne na samozapalenie trujące:

- ST1 Materiał organiczny trujący ciekły;
- ST2 Materiał organiczny trujący stały;
- ST3 Materiał nieorganiczny trujący ciekły;
- ST4 Materiał nieorganiczny trujący stały;

SC Materiały podatne na samozapalenie żrące:

- SC1 Materiał organiczny żrący ciekły;
- SC2 Materiał organiczny żrący stały;
- SC3 Materiał nieorganiczny żrący ciekły;
- SC4 Materiał nieorganiczny żrący stały.

Właściwości

2.2.42.1.3 Samonagrzewanie materiału jest procesem, w którym, wskutek jego stopniowej reakcji z tlenem powietrza wydziela się ciepło. Jeżeli szybkość generowania ciepła przewyższa szybkość jego wydzielania, to po okresie indukcji, może nastąpić samozapalenie materiału i jego dalsze spalanie.

Klasyfikacja

2.2.42.1.4 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 4.2 wymienione są w tabeli A w dziale 3.2. Zaklasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 do odpowiedniej pozycji szczegółowej I.N.O. w 2.2.42.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, może odbywać się na podstawie praktyki lub na podstawie wyników badań wykonanych zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.3. Zaklasyfikowanie do pozycji ogólnych I.N.O. klasy 4.2 powinno opierać się na wynikach badań, przeprowadzonych zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.3; należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli warunkują one klasyfikację ostrzejszą.

2.2.42.1.5 Jeżeli materiały lub przedmioty niewymienione z nazwy, klasyfikowane są do jednej z pozycji wymienionych w 2.2.42.3 na podstawie badań zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.3, to powinny być zastosowane następujące kryteria:

- (a) materiały stałe podatne na samozapalenie (piroforyczne), powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2, jeżeli zapalają się w wyniku zrzutu z wysokości 1 m lub w czasie 5 minut;
- (b) materiały ciekłe podatne na samozapalenie (piroforyczne), powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2, jeżeli:
 - (i) zapalają się w ciągu 5 minut po naniesieniu na nośnik obojętny chemicznie; lub
 - (ii) w przypadku negatywnego wyniku badania dokonanego zgodnie z (i), naniesione na suchą, karbowaną bibułę filtracyjną (Whatman-filter nr 3), powodują w ciągu 5 minut jej zapalenie lub zwęglenie;
- (c) materiały, które w próbce sześcienniej o boku 10 cm, w temperaturze badania 140 °C ulegną samozapaleniu lub ich temperatura wzrośnie powyżej 200 °C w ciągu 24 godzin, powinny być zaklasyfikowane do klasy 4.2. Kryterium to opiera się na temperaturze samozapalenia węgla drzewnego, która dla próbki o objętości 27 m³ wynosi 50 °C. Materiały o temperaturze samozapalenia wyższej niż 50 °C dla objętości 27 m³ nie mogą być zaklasyfikowane do klasy 4.2.

UWAGA 1: Materiały przewożone w sztukach przesyłek o pojemności nie większej niż 3 m³ są wyłączone z klasy 4.2, jeżeli badanie próbki sześcienniej o boku 10 cm w temperaturze 120 °C nie spowodowało jej samozapalenia, ani wzrostu temperatury ponad 180 °C w ciągu 24 godzin.

UWAGA 2: Materiały przewożone w sztukach przesyłek o pojemności nie większej niż 450 litrów są wyłączone z klasy 4.2, jeżeli badanie próbki sześcienniej o boku 10 cm w temperaturze 100 °C, nie spowodowało w ciągu 24 godzin jej samozapalenia, ani wzrostu temperatury ponad 160 °C.

UWAGA 3: Materiały metaloorganiczne mogą być klasyfikowane w klasie 4.2 lub 4.3 z zagrożeniami dodatkowymi, zależnie od ich właściwości, a szczegółowy algorytm klasyfikacyjny dla tych materiałów podano w 2.3.5.

- 2.2.42.1.6 Jeżeli materiały klasy 4.2, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: Odnośnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz również 2.1.3.

- 2.2.42.1.7 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.3 oraz kryteriów podanych w 2.2.42.1.5 można również stwierdzić, że materiał wymieniony z nazwy nie podlega przepisom niniejszej klasy.

Zaliczanie do grup pakowania

- 2.2.42.1.8 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do różnych pozycji w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaliczone do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań przeprowadzonych według *Podręcznika Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.3, zgodnie z następującymi kryteriami:

- (a) materiały podatne na samozapalenie (piroforyczne) powinny być zaliczone do I grupy pakowania;
- (b) materiały i przedmioty samonagrzewające się, które w próbce sześcienniej o boku 2,5 cm, w temperaturze badania 140 °C ulegną samozapaleniu lub ich temperatura w ciągu 24 godzin wzrośnie powyżej 200 °C, powinny być zaliczone do II grupy pakowania;
materiały o temperaturze samozapalenia wyższej niż 50 °C dla objętości 450 litrów nie są zaliczane do II grupy pakowania;
- (c) materiały słabo samonagrzewające się, w których w próbce sześcienniej o boku 2,5 cm, nie występują zjawiska wymienione pod (b), przy określonych tam warunkach, ale

w których, w próbce sześcienną o boku 10 cm badanej w temperaturze 140 °C w ciągu 24 godzin, nastąpi samozapalenie lub wzrost temperatury powyżej 200 °C, powinny być zaliczone do III grupy pakowania.

2.2.42.2 *Materiały niedopuszczone do przewozu*

Następujące materiały nie powinny być dopuszczone do przewozu:

- UN 3255 PODCHLORYN tert-BUTYLU; oraz
- Materiały samonagrzewające się stale utleniające zaklasyfikowane są do UN 3127, chyba że spełniają przepisy dla klasy 1 (patrz 2.1.3.7).

2.2.42.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały podatne do samozapalenia	organiczne	ciekłe	S1	2845	MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.
				3183	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.
		stałe	S2	1373	WŁÓKNA lub TKANINY POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO lub ROŚLINNEGO lub SYNTETYCZNE I.N.O. zaolejone
				2006	TWORZYWA SZTUCZNE NA BAZIE NITROCELULOZY SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ I.N.O.
				3313	PIGMENTY ORGANICZNE SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ
	nieorganiczne	ciekłe	S3	3194	MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
				3186	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe	S4	1383	METAL PIROFORYCZNY I.N.O.; lub
				1383	STOP PIROFORYCZNY I.N.O.
				1378	KATALIZATOR METALICZNY ZWIŁŻONY z widocznym nadmiarem cieczy
metaloorganiczne	stałe	S5	2881	KATALIZATOR METALICZNY SUCHY	
			3189 ^a	METAL, PROSZEK SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.	
			3205	ALKOHOLANY METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O.	
niestwarzające zagrożenia dodatkowego S	organiczne	ciekłe	S1	2846	MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
				3088	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
		stałe	S2	3313	PIGMENTY ORGANICZNE SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ
				2846	MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
				3088	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ORGANICZNY I.N.O.
	nieorganiczne	ciekłe	S3	3194	MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
				3186	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe	S4	1383	METAL PIROFORYCZNY I.N.O.; lub
				1383	STOP PIROFORYCZNY I.N.O.
				1378	KATALIZATOR METALICZNY ZWIŁŻONY z widocznym nadmiarem cieczy
metaloorganiczne	stałe	S4	2881	KATALIZATOR METALICZNY SUCHY	
			3189 ^a	METAL, PROSZEK SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.	
			3205	ALKOHOLANY METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O.	
	stałe	S5	3200	MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.	
			3190	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.	
reagujące z wodą	organiczne	ciekłe	S3	3194	MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
				3186	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe	S4	1383	METAL PIROFORYCZNY I.N.O.; lub
				1383	STOP PIROFORYCZNY I.N.O.
				1378	KATALIZATOR METALICZNY ZWIŁŻONY z widocznym nadmiarem cieczy
	nieorganiczne	stałe	S4	2881	KATALIZATOR METALICZNY SUCHY
				3189 ^a	METAL, PROSZEK SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
				3205	ALKOHOLANY METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O.
		stałe	S5	3200	MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
				3190	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
utleniające	organiczne	ciekłe	S3	3194	MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
				3186	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe	S4	1383	METAL PIROFORYCZNY I.N.O.; lub
				1383	STOP PIROFORYCZNY I.N.O.
				1378	KATALIZATOR METALICZNY ZWIŁŻONY z widocznym nadmiarem cieczy
	nieorganiczne	stałe	S4	2881	KATALIZATOR METALICZNY SUCHY
				3189 ^a	METAL, PROSZEK SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
				3205	ALKOHOLANY METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O.
		stałe	S5	3200	MATERIAŁ PIROFORYCZNY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
				3190	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
trujące ST	organiczne	ciekłe	SW	3394	MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ
				3393	MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ
		stałe	S4	1383	METAL PIROFORYCZNY I.N.O.; lub
				1383	STOP PIROFORYCZNY I.N.O.
				1378	KATALIZATOR METALICZNY ZWIŁŻONY z widocznym nadmiarem cieczy
	nieorganiczne	ciekłe	S3	3194	MATERIAŁ PIROFORYCZNY CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
				3186	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe	S4	2881	KATALIZATOR METALICZNY SUCHY
				3189 ^a	METAL, PROSZEK SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
				3205	ALKOHOLANY METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O.
żrące SC	organiczne	ciekłe	SO	3127	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (nie jest dopuszczony, patrz w 2.2.42.2)
				3127	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (nie jest dopuszczony, patrz w 2.2.42.2)
		stałe	ST1	3184	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O.
				3128	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O.
				3187	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
	nieorganiczne	ciekłe	ST3	3187	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
				3191	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
		stałe	ST4	3191	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY TRUJĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
				3185	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
				3126	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
metaloorganiczne	ciekłe	SC1	3185	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.	
			3126	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.	
	stałe	SC2	3126	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.	
			3188	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.	
			3206	ALKOHOLANY METALI ALKALICZNYCH, SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ ŻRĄCE I.N.O.	
organiczne	ciekłe	SC3	3188	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ CIEKŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.	
			3206	ALKOHOLANY METALI ALKALICZNYCH, SAMONAGRZEWAJĄCE SIĘ ŻRĄCE I.N.O.	
	stałe	SC4	3192	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.	
			3192	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.	
			3192	MATERIAŁ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.	

^a Pyły i proszki metali, nietrujące niesamozapalne, które pomimo tego w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.

2.2.43 Klasa 4.3 Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne

2.2.43.1 Kryteria

2.2.43.1.1 Tytuł klasy 4.3 obejmuje materiały, które reagując z wodą wydzielają gazy palne mogące tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe, oraz przedmioty zawierające takie materiały.

2.2.43.1.2 Materiały i przedmioty klasy 4.3 dzielą się następująco:

W Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, niestwarzające zagrożenia dodatkowego, oraz przedmioty zawierające takie materiały:

W1 Materiały ciekłe;

W2 Materiały stałe;

W3 Przedmioty;

WF1 Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, ciekłe zapalne;

WF2 Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, stałe zapalne;

WS Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, stałe samonagrzewające się;

WO Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, utleniające stałe;

WT Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, trujące:

WT1 Materiały ciekłe;

WT2 Materiały stałe;

WC Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, żrące:

WC1 Materiały ciekłe;

WC2 Materiały stałe;

WFC Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne, zapalne żrące.

Właściwości

2.2.43.1.3 Niektóre materiały w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, które mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Mieszaniny takie zapalają się łatwo od wszystkich zwykłych źródeł zapłonu, np. od otwartego płomienia, narzędzi iskrzących lub niezabezpieczonych źródeł światła. Wytworzona fala detonacyjna może zagrozić ludziom i środowisku naturalnemu. Metoda badania opisana w 2.2.43.1.4 poniżej stosowana jest do ustalania, czy reakcja materiału z wodą zmierza do wydzielania rosnącej ilości gazów, które mogą być palne. Metoda ta nie powinna być stosowana do materiałów piroforycznych.

Klasyfikacja

2.2.43.1.4 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 4.3 wymienione są w tabeli A w dziale 3.2. Klasyfikowanie materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2. do odpowiedniej pozycji w 2.2.43.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, powinno opierać się na wynikach badań zgodnych z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.4. Należy również uwzględnić doświadczenia praktyczne, jeżeli warunkują one ostrzejszą klasyfikację.

2.2.43.1.5 Jeżeli materiały niewymienione z nazwy, klasyfikowane są do jednej z pozycji wymienionych w 2.2.43.3 na podstawie badań zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 33.4, powinny być wówczas zastosowane następujące kryteria:

Materiał powinien być zaklasyfikowany do klasy 4.3, jeżeli:

(a) w jakimkolwiek stadium badań wydzielający się gaz zapala się samorzutnie; lub

(b) w ciągu jednej godziny z jednego kilograma materiału badanego wydziela się, więcej niż 1 litr gazu palnego.

UWAGA: Materiały metaloorganiczne mogą być klasyfikowane w klasie 4.2 lub 4.3 z zagrożeniami dodatkowymi, zależnie od ich właściwości, a szczegółowy algorytm klasyfikacyjny dla tych materiałów podano w 2.3.5.

2.2.43.1.6 Jeżeli materiały klasy 4.3, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: Odnośnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz również 2.1.3.

2.2.43.1.7 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*”, część III, rozdział 33.4 oraz kryteriów podanych w 2.2.43.1.5 można również stwierdzić, że materiał wymieniony z nazwy nie podlega przepisom niniejszej klasy.

Zaliczanie do grup pakowania

2.2.43.1.8 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do odpowiednich pozycji w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaliczone do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z *Podręcznikiem badań i kryteriów*, część III, rozdział 33.4, wówczas obowiązują następujące kryteria:

- (a) Materiał zalicza się do I grupy pakowania, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje energicznie z wodą i generalnie wydzielany gaz wykazuje tendencję do samorzutnego zapalania, albo reaguje łatwo z wodą w temperaturze otoczenia wydzielając gaz palny z szybkością co najmniej 10 litrów na kilogram badanego materiału w ciągu jednej minuty;
- (b) Materiał zalicza się do II grupy pakowania, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje łatwo z wodą w taki sposób, że maksymalna prędkość wydzielanego gazu palnego wynosi, co najmniej 20 litrów na kilogram materiału badanego w ciągu godziny, i który nie spełnia kryteriów I grupy pakowania;
- (c) Materiał zalicza się do III grupy pakowania, jeżeli w temperaturze otoczenia reaguje powoli z wodą w taki sposób, że maksymalna prędkość wydzielanego gazu palnego wynosi, więcej niż 1 litr na kilogram materiału badanego w ciągu godziny, i który nie spełnia kryteriów I lub II grupy pakowania.

2.2.43.2 *Materiały niedopuszczone do przewozu*

Materiały reagujące z wodą stałe utleniające, zaliczone do UN 3133, nie są dopuszczone do przewozu, chyba że spełniają przepisy dla klasy 1 (patrz również 2.1.3.7).

2.2.43.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne	ciekłe	W1	1389 AMALGAMAT METALU ALKALICZNEGO CIEKŁY 1391 DYSPERSJA METALI ALKALICZNYCH lub 1391 DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH 1392 AMALGAMAT METALU ZIEM ALKALICZNYCH CIEKŁY 1420 STOPY POTASU METALICZNEGO CIEKŁE 1421 STOP METALI ALKALICZNYCH CIEKŁY I.N.O. 1422 STOPY POTASU I SODU CIEKŁE 3398 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY 3148 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY I.N.O.
	niektóre	W2 ^a	1390 AMIDKI METALI ALKALICZNYCH 3401 AMALGAMAT METALI ALKALICZNYCH STAŁY 3402 AMALGAMAT METALI ZIEM ALKALICZNYCH STAŁY 3170 ALUMINIUM PRODUKTY UBOCZNE Z OTRZYMYWANIA lub 3170 ALUMINIUM PRODUKTY UBOCZNE Z PRZETOPU 3403 STOPY POTASU METALICZNEGO STAŁE 3404 STOPY POTASU I SODU STAŁE
dodatkowego W	przedmioty	W3	1393 STOP METALI ZIEM ALKALICZNYCH I.N.O. 1409 WODORKI METALI REAGUJĄCE Z WODĄ I.N.O. 3208 MATERIAŁ METALICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. 3395 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY 2813 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY I.N.O.
ciekłe zapalne		WF1	3292 AKUMULATORY ZAWIERAJĄCE SÓD; lub 3292 OGNIWA ZAWIERAJĄCE SÓD
stałe zapalne		WF2	3399 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY ZAPALNY 3482 DYSPERSJA METALI ALKALICZNEGO ZAPALNA, lub 3482 DYSPERSJA METALI ZIEM ALKALICZNYCH ZAPALNA
stałe samonagrzewające się		WS ^b	3396 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY ZAPALNY 3132 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY I.N.O. 3397 MATERIAŁ METALOORGANICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ 3209 MATERIAŁ METALICZNY REAGUJĄCY Z WODĄ SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O. 3135 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
stałe utleniające		WO	3133 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. (niedopuszczony do przewozu, patrz w 2.2.43.2)
trujące	ciekłe	WT1	3130 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
WT	stałe	WT2	3134 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
żrące	ciekłe	WC1	3129 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.
WC	stałe	WC2	3131 MATERIAŁ REAGUJĄCY Z WODĄ STAŁY ŻRĄCY I.N.O.
zapalne żrące		WF ^c	2988 CHLOROSILANY REAGUJĄCE Z WODĄ ZAPALNE ŻRĄCE I.N.O. (Brak jest innej pozycji zbiorczej z takim kodem klasyfikacyjnym. Jeżeli jest to konieczne, to klasyfikacja do odpowiedniej pozycji zbiorczej z właściwym kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń podaną w 2.1.3.10.)

^a Metale i stopy metali, które, w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych i nie są piroforyczne lub samonagrzewające się, ale które są łatwo zapalne, są materiałami klasy 4.1. Metale i stopy metali ziem alkalicznych w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Pyły i proszki metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Metale i stopy metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Związki fosforu z metalami ciężkimi, takimi jak żelazo, miedź, itp., nie podlegają przepisom ADR.

^b Metale i stopy metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2.

^c Chlorosilany o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, są materiałami klasy 3. Chlorosilany o temperaturze zapłonu nie niższej niż 23 °C, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, są materiałami klasy 8.

2.2.51 Klasa 5.1 Materiały utleniające

2.2.51.1 Kryteria

2.2.51.1.1 Tytuł klasy 5.1 obejmuje materiały, które same nie zawsze są palne, mogą jednak, wskutek wydzielania tlenu, powodować zapalenie lub podtrzymywanie palenia innego materiału, oraz przedmioty zawierające takie materiały.

2.2.51.1.2 Materiały klasy 5.1 oraz przedmioty zawierające takie materiały dzielą się następująco:

O Materiały utleniające niestwarażące zagrożenia dodatkowego lub przedmioty zawierające takie materiały:

O1 Materiały ciekłe;

O2 Materiały stałe;

O3 Przedmioty;

OF Materiały utleniające stałe zapalne;

OS Materiały utleniające stałe samonagrzewające się;

OW Materiały utleniające stałe wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne;

OT Materiały utleniające trujące:

OT1 Materiały ciekłe;

OT2 Materiały stałe;

OC Materiały utleniające żrące:

OC1 Materiały ciekłe;

OC2 Materiały stałe;

OTC Materiały utleniające trujące żrące.

2.2.51.1.3 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 5.1 wymienione są w tabeli A w dziale 3.2. Materiały i przedmioty niewymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, mogą być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji podanej w 2.2.51.3, zgodnie z przepisami działu 2.1, na podstawie metod badań i kryteriów zawartych w 2.2.51.1.6 do 2.2.51.1.9 poniżej oraz w *Podręczniku Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 34.4. W razie rozbieżności wyników badań ze znanymi doświadczeniami praktycznymi, należy podjąć decyzję uwzględniającą w pierwszej kolejności doświadczenia praktyczne.

2.2.51.1.4 Jeżeli materiały klasy 5.1, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: *Odnośnie do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady) patrz również 2.1.3.*

2.2.51.1.5 Na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 34.4 oraz kryteriów podanych w 2.2.51.1.6 do 2.2.51.1.9, można również stwierdzić, że materiał wymieniony z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 nie podlega przepisom niniejszej klasy.

Materiały utleniające stałe

Klasyfikacja

2.2.51.1.6 Jeżeli materiały utleniające stałe niewymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 zaklasyfikowane są do odpowiedniej pozycji w 2.2.51.3 na podstawie badań zgodnie z *Podręcznikiem badań i kryteriów*, część III, rozdział 34.4.1 (test O.1) lub rozdział 34.4.3 (test O.3), to powinny spełniać

następujące kryteria:

- (a) w teście O.1 materiał stały przypisuje się do klasy 5.1, jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, zapali się lub pali lub charakteryzuje się średnim czasem palenia równym lub krótszym niż mieszanina bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:7 lub
- (b) w teście O.3 materiał stały przypisuje się do klasy 5.1, jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1 charakteryzuje się średnią szybkością palenia równą lub dłuższą od średniej szybkości palenia mieszaniny nadtlenu wapnia celulozy o stosunku masowym 1:2.

Zaliczanie do grup pakowania

2.2.51.1.7 Materiały utleniające stałe zaklasyfikowane do różnych pozycji w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaliczone do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 34.4.1 (test O.1) lub rozdział 34.4.3 (test O.3), zgodnie z następującymi kryteriami:

- (a) Test O.1:
 - (i) I grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, charakteryzuje się średnim czasem palenia krótszym niż średni czas palenia mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:2;
 - (ii) II grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, charakteryzuje się średnim czasem palenia równym lub krótszym niż średni czas palenia mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 2:3 i nie są spełnione kryteria dla I grupy pakowania;
 - (iii) III grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1 charakteryzuje się średnim czasem palenia równym lub krótszym niż średni czas palenia mieszaniny bromianu potasu i celulozy o stosunku masowym 3:7 i nie są spełnione kryteria dla I i II grupy pakowania;
- (b) Test O.3:
 - (i) I grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1 charakteryzuje się średnią szybkością palenia większą niż średnia szybkość palenia mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 3:1;
 - (ii) II grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, charakteryzuje się średnią szybkością palenia równą lub większą niż średnia szybkość palenia mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie są spełnione kryteria dla I grupy pakowania;
 - (iii) III grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 4:1 lub 1:1, charakteryzuje się średnią szybkością palenia równą lub większą niż średnia szybkość palenia mieszaniny nadtlenu wapnia i celulozy o stosunku masowym 1:2 i nie są spełnione kryteria dla I i II grupy pakowania.

Materiały utleniające ciekłe

Klasyfikacja

2.2.51.1.8 Jeżeli materiały utleniające ciekłe niewymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 klasyfikowane są do odpowiedniej pozycji w 2.2.51.1.3 na podstawie badań zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 34.4.2, to powinny spełniać następujące kryteria:

Materiał ciekły powinien być zaklasyfikowany do klasy 5.1, jeżeli mieszanina materiału i celulozy o stosunku masowym 1:1 wykazuje przyrost ciśnienia 2070 kPa absolutnego lub większy, albo charakteryzuje się średnim czasem przyrostu ciśnienia równym lub krótszym niż średni czas przyrostu ciśnienia mieszaniny 65% roztworu kwasu azotowego i celulozy

o stosunku masowym 1:1.

Zaliczanie do grup pakowania

2.2.51.1.9 Materiały utleniające ciekłe zaklasyfikowane do różnych pozycji w tabeli A w dziale 3.2, powinny być zaliczone do grup pakowania I, II lub III na podstawie badań zgodnie z *Podręcznikiem Badań i Kryteriów*, część III, rozdział 34.4.2, zgodnie z następującymi kryteriami:

- (a) I grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 1:1 zapali się samorzutnie; lub wykazuje średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny materiału do celulozy o stosunku masowym 1:1 krótszy niż dla mieszaniny 50% kwasu nadchlorowego i celulozy o stosunku masowym 1:1;
- (b) II grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 1:1, wykazuje średni czas przyrostu ciśnienia równy lub krótszy niż średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny 40% roztworu wodnego chloranu sodowego i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie spełnia kryteriów dla I grupy pakowania;
- (c) III grupa pakowania: jeżeli badana próbka o stosunku masowym materiału do celulozy 1:1, wykazuje średni czas przyrostu ciśnienia równy lub krótszy niż średni czas przyrostu ciśnienia dla mieszaniny 65% roztworu kwasu azotowego i celulozy o stosunku masowym 1:1 i nie spełnia kryteriów dla I i II grupy pakowania.

2.2.51.2 *Materiały niedopuszczone do przewozu*

2.2.51.2.1 Materiały chemicznie niestabilne klasy 5.1 powinny być dopuszczone do przewozu tylko wtedy, gdy podjęte zostały odpowiednie kroki w celu zapobieżenia ich niebezpiecznemu rozkładowi lub polimeryzacji podczas przewozu. Z tego względu należy w szczególności zapewnić, aby naczynia nie zawierały żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.51.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie są dopuszczone do przewozu:

- materiały utleniające stałe, samonagrzewające się, zaklasyfikowane do UN 3100, materiały utleniające stałe, reagujące z wodą, zaklasyfikowane do UN 3121 oraz materiały utleniające stałe, zapalne, zaklasyfikowane do UN 3137, chyba że spełniają przepisy dla klasy 1 (patrz również 2.1.3.7);
- nadtlenek wodoru, niestabilizowany lub nadtlenek wodoru, roztwór wodny, niestabilizowany, zawierającym więcej niż 60% nadtlenku wodoru;
- tetranitrometan zawierający palne zanieczyszczenia;
- kwas nadchlorowy w roztworach zawierających więcej niż 72% masowych kwasu lub mieszaniny kwasu nadchlorowego z cieczą inną niż woda;
- kwas chlorowy, roztwór wodny, zawierającym więcej niż 10% masowych kwasu lub mieszaniny kwasu chlorowego z cieczą inną niż woda;
- chlorowcowane związki fluoru inne niż UN 1745 PENTAFLUOREK BROMU; UN 1746 TRIFLUOREK BROMU i UN 2495 PENTAFLUOREK JODU należące do klasy 5.1, jak również UN 1749 TRIFLUOREK CHLORU i UN 2548 PENTAFLUOREK CHLORU należące do klasy 2;
- chloran amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chloranu z solą amonową;
- chloryn amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chlorynu z solą amonową;
- mieszaniny podchlorynu z solą amonową;
- bromian amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny bromianu z solą amonową;
- nadmanganian amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny nadmanganianu z solą amonową;

- azotan amonu zawierający więcej niż 0,2% materiałów palnych (włącznie z materiałami organicznymi przeliczonymi na węgiel), jeżeli nie jest składnikiem materiałów lub przedmiotów klasy 1;
- nawozy zawierające azotan amonu (w ramach oznaczania zawartości azotanu amonu, wszystkie jony azotanowe, dla których równoważnik cząsteczkowy jonów amonowych występujący w mieszaninie powinien być przeliczony jako azotan amonu) lub, gdy zawartość substancji palnych jest wyższa od wartości wymienionej w przepisie szczególnym 307, z wyjątkiem warunków mających zastosowanie do klasy 1;
- azotyn amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny azotynu nieorganicznego z solą amonową;
- mieszaniny azotanu potasu, azotynu sodu i soli amonowej.

2.2.51.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały utleniające i przedmioty zawierające takie materiały	ciekle	O1	3210 CHLORANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O. 3211 NADCHLORANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O. 3213 BROMIANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O. 3214 NADMANGANIANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O. 3216 NADSIARCZANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O. 3218 AZOTANY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O. 3219 AZOTYNY NIEORGANICZNE, ROZTWÓR WODNY I.N.O. 3139 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY I.N.O.	
	niestwarczające zagrożenia dodatkowego O	stale	O2	1450 BROMIANY NIEORGANICZNE I.N.O. 1461 CHLORANY NIEORGANICZNE I.N.O. 1462 CHLORYNY NIEORGANICZNE I.N.O. 1477 AZOTANY NIEORGANICZNE I.N.O. 1481 NADCHLORANY NIEORGANICZNE I.N.O. 1482 NADMANGANIANY NIEORGANICZNE I.N.O. 1483 NADTLENKI NIEORGANICZNE I.N.O. 2627 AZOTYNY NIEORGANICZNE I.N.O. 3212 PODCHLORYNY NIEORGANICZNE I.N.O. 3215 NADSIARCZANY NIEORGANICZNE I.N.O. 1479 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY I.N.O.
		przedmioty	O3	3356 GENERATOR TLENU CHEMICZNY
Stale zapalne			OF	3137 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY ZAPALNY I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.51.2)
stale samonagrzewające się			OS	3100 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.51.2)
stale reagujące z wodą			OW	3121 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. (nie dopuszczony do przewozu, patrz 2.2.51.2)
trujące	ciekle	OT1	3099 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.	
	OT	stale	OT2	3087 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
żrące	ciekle	OC1	3098 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O.	
	OC	stale	OC2	3085 MATERIAŁ UTLENIAJĄCY STAŁY ŻRĄCY I.N.O.
trujące żrące			OTC	(Brak jest innej pozycji zbiorczej i.n.o. z takim kodem klasyfikacyjnym. Jeżeli jest to konieczne, to klasyfikacja do odpowiedniej pozycji zbiorczej z właściwym kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń podaną w 2.1.3.10.)

2.2.52 Klasa 5.2 Nadtlenki organiczne

2.2.52.1 Kryteria

2.2.52.1.1 Tytuł klasy 5.2 obejmuje nadtlenki organiczne i formułacje nadtlenków organicznych.

2.2.52.1.2 Substancje klasy 5.2 dzielą się następująco:

P1 Nadtlenki organiczne niewymagające kontroli temperatury;

P2 Nadtlenki organiczne wymagające kontroli temperatury.

Definicje

2.2.52.1.3 *Nadtlenki organiczne* są substancjami organicznymi, które zawierają dwuwartościową strukturę -O-O- i mogą być uważane za pochodne nadtlenu wodoru, w którym jeden lub dwa atomy wodoru zostały zastąpione przez rodniki organiczne.

Właściwości

2.2.52.1.4 Nadtlenki organiczne podatne są na rozkład egzotermiczny w temperaturze normalnej lub podwyższonej. Rozkład może być inicjowany przez: ciepło, kontakt z zanieczyszczeniami (np. kwasami, związkami metali ciężkich, aminami), tarcie lub uderzenie. Szybkość rozkładu wzrasta wraz z temperaturą i jest zróżnicowana w zależności od formułacji nadtlenu organicznego. W wyniku rozkładu mogą wydzielać się szkodliwe lub palne gazy albo pary. W przypadku niektórych nadtlenu organicznych temperatura podczas przewozu powinna być kontrolowana. Niektóre nadtlenki organiczne mogą rozkładać się wybuchowo, szczególnie pod zamknięciem. Charakterystyka ta może być zmodyfikowana wskutek dodawania rozcieńczalników lub wskutek zastosowania odpowiednich opakowań. Wiele nadtlenu organicznych pali się gwałtownie. Należy unikać kontaktu nadtlenu organicznego z oczami. Niektóre nadtlenki organiczne mogą powodować poważne uszkodzenia rogówki, nawet przy krótkotrwałym kontakcie oraz mogą działać żrąco na skórę.

UWAGA: *Metody badań dla określenia palności nadtlenu organicznych podane są w Podręczniku Badań i Kryteriów, część III, rozdział 32.4. Ponieważ nadtlenki organiczne mogą reagować gwałtownie, gdy są ogrzewane, przy oznaczaniu ich temperatury zapłonu zaleca się stosowanie odpowiednio małych próbek, jak opisano w normie ISO 3679:1983.*

Klasyfikacja

2.2.52.1.5 Nadtlenek organiczny powinien być klasyfikowany do klasy 5.2, z wyjątkiem formułacji nadtlenu organicznych zawierających:

- (a) nie więcej niż 1% tlenu aktywnego z nadtlenu organicznych przy zawartości nadtlenu wodoru nie większej niż 1%;
- (b) nie więcej niż 0,5% tlenu aktywnego z nadtlenu organicznych przy zawartości nadtlenu wodoru większej niż 1%, ale nie większej niż 7%.

UWAGA: *Zawartość tlenu aktywnego (%) w formułacjach nadtlenu organicznych określa się za pomocą wzoru:*

$$\text{Zawartość tlenu aktywnego} = 16 \times \Sigma (n_i \times c_i / m_i)$$

gdzie:

- n_i = liczba grup nadtlenu organicznych w cząsteczce *i*-tego nadtlenu organicznego;
- c_i = stężenie *i*-tego nadtlenu organicznego w % masowych; oraz
- m_i = masa cząsteczkowa *i*-tego nadtlenu organicznego.

2.2.52.1.6 Nadtlenki organiczne klasyfikowane są do siedmiu typów, zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia. Typy nadtlenu organicznych zawarte są w przedziale od typu A, który nie jest dopuszczony do przewozu w opakowaniu, w którym jest badany, do typu G, który nie

podlega przepisom klasy 5.2. Klasyfikacja typów B do F powiązana jest bezpośrednio z maksymalną ilością materiału dopuszczoną dla jednej sztuki przesyłki. Zasady klasyfikacji materiałów niewymienionych w 2.2.52.4, podane są w *Podręczniku Badań i Kryteriów*, część II.

2.2.52.1.7 Nadtlutki organiczne, które zostały już sklasyfikowane i dopuszczone do przewozu w opakowaniach wymienionych w 2.2.52.4, dopuszczone są także do przewozu w DPPL wymienionych w 4.1.4.2 w instrukcji pakowania IBC520 oraz dopuszczone są również do przewozu w cysternach, zgodnie z działami 4.2 i 4.3, gdzie są wymienione w 4.2.5.2, w instrukcji dla cystern przenośnych T23. Każdy dopuszczony materiał zaliczony jest do pozycji ogólnej w tabeli A w dziale 3.2 (numery UN 3101 do 3120), gdzie podane są odpowiednie zagrożenia dodatkowe oraz uwagi zawierające odpowiednie informacje dotyczące przewozu.

W pozycjach ogólnych uściśla się:

- typ (B do F) nadtlutku organicznego, (patrz 2.2.52.1.6 powyżej);
- stan fizyczny (ciekły / stały); oraz
- temperaturę kontrolowaną (jeżeli jest wymagana), patrz 2.2.52.1.15 do 2.2.52.1.18.

Mieszaniny tych formułacji mogą być zaklasyfikowane jako ten sam typ nadtlutków organicznych, do którego należy składnik najbardziej niebezpieczny i powinny być przewożone na warunkach określonych dla tego typu. Jednakże, jeżeli dwa stabilne składniki mogą tworzyć mieszaninę mniej stabilną termicznie, to powinna być oznaczona dla niej temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR, ang. SADT) i jeżeli to konieczne, na tej podstawie powinny być określone temperatury kontrolowana i awaryjna, zgodnie z 2.2.52.1.16.

2.2.52.1.8 Klasyfikacja nadtlutków organicznych, niewymienionych w 2.2.52.4, w instrukcji pakowania IBC520 w 4.1.4.2 lub w instrukcji T23 dla cystern przenośnych w 4.2.5.2, powinny być dokonane przez właściwą władzę państwa nadania. Świadectwo dopuszczenia powinno zawierać klasyfikację i odpowiednie warunki przewozu. Jeżeli państwo nadania nie jest Umawiającą się Stroną Umowy ADR, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę pierwszego państwa będącego Umawiającą się Stroną Umowy ADR, do którego dotrze przesyłka.

2.2.52.1.9 Próbkki nadtlutków organicznych lub formułacji nadtlutków organicznych niewymienionych w 2.2.52.4, dla których brak jest pełnych wyników badań, a które powinny być przewożone w celu przeprowadzenia dodatkowych badań i oceny, powinny być zaliczone do jednej z pozycji dla nadtlutków organicznych typu C, pod warunkiem, że spełnione są następujące warunki:

- zgodnie z posiadanymi danymi próbka nie jest bardziej niebezpieczna niż nadtlutki organiczne typu B;
- próbka opakowana jest zgodnie z metodą pakowania OP2, a ilość nadtlutku w jednostce transportowej ograniczona jest do 10 kg;
- dostępne dane wskazują, że temperatura kontrolowana, o ile jest wymagana, jest dostatecznie niska dla zapobieżenia niebezpiecznemu rozkładowi i dostatecznie wysoka dla zapobieżenia niebezpiecznemu rozdziałowi faz.

Odczulanie nadtlutków organicznych

2.2.52.1.10 W celu zapewnienia bezpiecznego przewozu, w wielu przypadkach stosuje się odczulanie nadtlutków organicznych za pomocą ciekłych lub stałych materiałów organicznych, stałych materiałów nieorganicznych lub wody. Jeżeli stężenie procentowe substancji jest zastrzeżone, to powinno być ono wyrażone w procentach masowych, zaokrąglonych do najbliższej liczby całkowitej. Zasada jest takie odczulanie, aby w razie wycieku stężenie nadtlutku organicznego nie osiągnęło poziomu niebezpiecznego.

2.2.52.1.11 Jeżeli w odniesieniu do określonej formułacji nadtlutku organicznego nie ustalono inaczej, to do rozcieńczalników wykorzystywanych do odczulania stosuje się następujące definicje:

- rozcieńczalniki typu A są ciekłymi materiałami organicznymi zgodnymi z nadtlutkiem

organicznym, mające temperaturę wrzenia nie niższą niż 150 °C. Rozcieńczalniki typu A mogą być stosowane do odczulania wszystkich nadtlenków organicznych;

- rozcieńczalniki typu B są ciekłymi materiałami organicznymi zgodnymi z nadtlenkami organicznymi, mające temperaturę wrzenia niższą niż 150 °C, ale nie niższą niż 60 °C oraz temperaturę zapłonu nie niższą niż 5 °C.

Rozcieńczalniki typu B mogą być zastosowane do odczulania wszystkich nadtlenków organicznych pod warunkiem, że temperatura wrzenia materiału ciekłego jest co najmniej o 60 °C wyższa niż TSR nadtlenku w 50 kg sztuce przesyłki.

2.2.52.1.12 Rozcieńczalniki, inne niż typu A lub B, mogą być dodawane do formułacji nadtlenków organicznych wymienionych w 2.2.52.4, pod warunkiem, że są one z nimi zgodne. Jednakże, całkowite lub częściowe zastąpienie rozcieńczalników typu A lub B innym rozcieńczalnikiem o odmiennych właściwościach wymaga, aby formułacje nadtlenków organicznych były ponownie sklasyfikowane zgodnie z normalną procedurą zatwierdzającą dla klasy 5.2.

2.2.52.1.13 Wodę dopuszcza się do odczulania tylko tych nadtlenków organicznych, które wymienione są w 2.2.52.4 lub w zezwoleniu właściwej władzy, zgodnie z 2.2.52.1.8 ze wzmianką „z wodą” lub „trwała dyspersja w wodzie”. Próbkę nadtlenków organicznych lub formułację nadtlenków organicznych niewymienionych w 2.2.52.4, mogą być również odczulane wodą pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w 2.2.52.1.9.

2.2.52.1.14 Do odczulania nadtlenków organicznych dopuszcza się stałe materiały organiczne lub nieorganiczne, jeżeli są one z nimi zgodne. Materiały ciekłe lub stałe uważane są za zgodne, jeżeli nie wpływają niekorzystnie na stabilność termiczną formułacji nadtlenku organicznego i rodzaj stwarzanego przez nią zagrożenia.

Przepisy dotyczące temperatury kontrolowanej

2.2.52.1.15 Niektóre nadtlenki organiczne mogą być przewożone tylko w warunkach temperatury kontrolowanej. Temperatura kontrolowana jest to najwyższa temperatura, w której nadtlenek może być jeszcze bezpiecznie przewożony. Podczas przewozu dopuszcza się tylko krótkotrwały okres przekroczenia temperatury otoczenia wokół sztuki przesyłki powyżej 55 °C w okresie 24 godzin. W przypadku utraty możliwości kontroli temperatury, może być konieczne zastosowanie postępowania awaryjnego. Temperatura awaryjna jest to taka temperatura, w której takie postępowanie powinno być zastosowane.

2.2.52.1.16 Temperatury kontrolowana i awaryjna są pochodnymi TSR, która jest definiowana jako najniższa temperatura, w której rozpoczyna się samoprzyspieszający się rozkład materiału w opakowaniu stosowanym podczas przewozu (patrz tabela 1). TSR powinna być określona w celu zadecydowania, czy temperatura materiału podczas przewozu powinna być kontrolowana. Przepisy dotyczące sposobu określania TSR podane są w *Podręczniku Badań i Kryteriów*, część II, rozdziały 20 i 28.4.

Tabela 1. Określenie temperatury kontrolowanej i awaryjnej

Rodzaj naczynia	TSR ^a	Temperatura kontrolowana	Temperatura awaryjna
Pojedyncze opakowania i DPPL	20 °C lub mniej	20 °C poniżej TSR	10 °C poniżej TSR
	powyżej 20 °C do 35 °C	15 °C poniżej TSR	10 °C poniżej TSR
	powyżej 35 °C	10 °C poniżej TSR	5 °C poniżej TSR
Cysterny	nie wyższa niż 50 °C	10 °C poniżej TSR	5 °C poniżej TSR

^a TSR dla materiału zapakowanego jak do przewozu

2.2.52.1.17 Następujące nadtlenki organiczne powinny być przewożone w warunkach temperatury kontrolowanej:

- nadtlenki organiczne typu B i C o $TSR \leq 50$ °C;
- nadtlenki organiczne typu D o $TSR \leq 50$ °C, wykazujące umiarkowany efekt podczas ogrzewania pod zamknięciem lub o $TSR \leq 45$ °C, wykazujące słabe efekty albo ich brak podczas ogrzewania pod zamknięciem; oraz
- nadtlenki typu E i F o $TSR \leq 45$ °C.

UWAGA: Przepisy dotyczące sposobów oznaczania działania nadtlenków organicznych podczas ogrzewania pod zamknięciem, podane są w Podręczniku badań i kryteriów, część II, rozdział 20 i badanie serii E w rozdziale 25.

2.2.52.1.18 Wymagania dotyczące temperatur kontrolowanej i awaryjnej wymienione są w 2.2.52.4. Rzeczywista temperatura podczas przewozu może być niższa niż temperatura kontrolowana, ale powinna być tak dobrana, aby uniknąć niebezpiecznego rozdziału faz.

2.2.52.2 *Materiały niedopuszczone do przewozu*

Nadtlenki organiczne typu A nie powinny być dopuszczone do przewozu na podstawie przepisów klasy 5.2 (patrz *Podręcznik Badań i Kryteriów*, część II, rozdział 20.4.3(a)).

2.2.52.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Nadtlenki organiczne		NADTLENEK ORGANICZNY TYPU A CIEKŁY } NADTLENEK ORGANICZNY TYPU A STAŁY }	Niedopuszczone do przewozu, patrz 2.2.52.2	
	3101	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B CIEKŁY		
	3102	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B STAŁY		
	3103	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C CIEKŁY		
	3104	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C STAŁY		
	3105	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D CIEKŁY		
	Nie wymagające kontroli temperatury	P1	3106 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D STAŁY	
			3107 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E CIEKŁY	
			3108 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E STAŁY	
			3109 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY	
		3110 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY		
		NADTLENEK ORGANICZNY TYPU G CIEKŁY } NADTLENEK ORGANICZNY TYPU G STAŁY }	Nie podlegają przepisom klasy 5.2, patrz 2.2.52.1.6	
Wymagające kontroli temperatury	P2	3111 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		
		3112 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU B STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		
		3113 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		
		3114 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU C STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		
		3115 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		
		3116 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU D STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		
		3117 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		
		3118 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU E STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		
		3119 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		
		3120 NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA		

2.2.52.4 Wykaz aktualnie sklasyfikowanych nadtlenków organicznych w opakowaniach

W kolumnie „Metoda Pakowania”, kody „OP1” do „OP8” odpowiadają metodom pakowania podanym w instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1, (patrz również 4.1.7.1). Przewożone nadtlenki organiczne powinny odpowiadać wymienionej klasyfikacji oraz temperaturom kontrolowanej i awaryjnej (jako pochodnym TSR). Odnosnie do nadtlenków dopuszczonych do przewozu w DPPL, patrz instrukcja pakowania IBC520 w 4.1.4.2 oraz, dla nadtlenków dopuszczonych także do przewozu w cysternach zgodnie z działami 4.2 i 4.3, patrz w 4.2.5.2, instrukcja T23 dla cystern przenośnych.

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolowa- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
1-(2-tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-3-IZOPROPENYLOBENZEN	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
1-(2-tert-BUTYLONADTLENOIZOPROPYLO)-3-IZOPROPENYLOBENZEN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
1,1-DI-(tert-AMYLONADTLENO)CYKLOHEKSAN	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLCYKLOHEKSAN	> 90 - 100					OP5			3101	³⁾
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLCYKLOHEKSAN	≤ 90		≥ 10			OP5			3103	30)
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLCYKLOHEKSAN	> 57 - 90	≥ 10				OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLCYKLOHEKSAN	≤ 77		≥ 23			OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLCYKLOHEKSAN	≤ 57			≥ 43		OP8			3110	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLCYKLOHEKSAN	≤ 57	≥ 43				OP8			3107	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)-3,3,5-TRIMETYLCYKLOHEKSAN	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			3107	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)CYKLOHEKSAN	> 80 - 100					OP5			3101	³⁾
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)CYKLOHEKSAN	≤ 72		≥ 28			OP5			3105	³⁰⁾
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)CYKLOHEKSAN	> 52 - 80	≥ 20				OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)CYKLOHEKSAN	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)CYKLOHEKSAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)CYKLOHEKSAN	≤ 27	≥ 25				OP8			3107	²¹⁾
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)CYKLOHEKSAN	≤ 42	≥ 58				OP8			3109	
1,1-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)CYKLOHEKSAN	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			3109	
1,1-DI- (tert-BUTYLONADTLENO) CYKLOHEKSAN + tert- BUTYLO-NADHEKSANIAN-2-ETYLU	≤ 43 + ≤ 16	≥ 41				OP7			3105	
1,6-DI-(tert-BUTYLONADTLENO-KARBONYLOKSY) HEKSAN	≤ 72	≥ 28				OP5			3103	

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolowa- na (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
2,2-DI-(4,4-DI (tert-BUTYLNADTLENO)CYCLOHEKSYLO)PROPAN	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
2,2-DI-(4,4-DI (tert-BUTYLNADTLENO)CYCLOHEKSYLO)PROPAN	≤ 22			≥ 78		OP8			3107	
2,2-DI-(tert-AMYLONADTLENO)-BUTAN	≤ 57	≥ 43				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)BUTAN	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+35	+40	3115	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)BUTAN	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)PROPAN	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)PROPAN	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
2,2-DIWODORONADTLENOPROPAN	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	³⁾
2,5-DIMETYLO-2,5 – DIWODORONADTLENOHEKSAN	≤ 82				≥ 18	OP6			3104	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI- (2-ETYLOHEKSANOILONADTLENO)HEKSAN	≤100					OP5	+20	+25	3113	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(BENZOILONADTLENO) HEKSAN	> 82 - 100					OP5			3102	³⁾
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(BENZOILONADTLENO) HEKSAN	≤ 82			≥ 18		OP7			3106	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(BENZOILONADTLENO) HEKSAN	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO) HEKSAN	≤47 jako pasta					OP8			3108	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO) HEKSAN	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO) HEKSAN	≤ 77			≥ 23		OP8			3108	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)HEKSAN	> 90 - 100					OP5			3103	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)HEKSAN	52 - 90	≥ 10				OP7			3105	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO) HEKSYN-3	> 52 - 86	≥ 14				OP5			3103	²⁶⁾
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO) HEKSYN-3	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(tert-BUTYLONADTLENO) HEKSYN-3	> 86 - 100					OP5			3101	³⁾
2,5-DIMETYLO-2,5-DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILONADTLENO) HEKSAN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-AMYLU	≤100					OP7	+20	+25	3115	

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolo- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	> 52 - 100					OP6	+20	+25	3113	
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+30	+35	3117	
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	≤ 52			≥ 48		OP8	+20	+25	3118	
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	≤ 32		≥ 68			OP8	+40	+45	3119	
2-ETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU + 2,2-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)BUTAN	≤ 12 + ≤ 14	>14		≥ 60		OP7			3106	
2-METYLONADBENZOESAN tert-BUTYLU	≤ 100					OP5			3103	
3,3-DI-(tert-AMYLONADTLENO)MAŚLAN ETYLU	≤ 67	≥ 33				OP7			3105	
3,3-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)MAŚLAN ETYLU	> 77 - 100					OP5			3103	
3,3-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)MAŚLAN ETYLU	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
3,3-DI-(tert-BUTYLONADTLENO)MAŚLAN ETYLU	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN tert-AMYLU	≤100					OP7			3105	
3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	> 37 - 100					OP7			3105	
3,5,5-TRIMETYLONADHEKSANIAN tert-BUTYLU	≤ 37		≥ 63			OP8			3109	
3,6,9-TRIETYLO-3,6,9-TRIMETYLO -1,4,7-TRINADTLENONONAN	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	²⁸⁾
3,6,9-TRIETYLO-3,6,9-TRIMETYLO-1,4,7-TRINADTLENONONAN	≤ 17	≥ 18		≥ 65		OP8			3110	
([3R-(3R,5aS,6S,8aS,9R,10R,12S,12aR**)]-DZIEŚĘCIOWODORO-10-METOKSY-3,6,9-TRIMETYLO-3,12-EPOKSY-12H-PIRANO[4,3-j]-1,2-BENZODIOKSEPINA)	≤ 100					OP7			3106	
4,4-DI-(tert-BUTYLO)NADWALERIANIAN n-BUTYLU	> 52 - 100					OP5			3103	
4,4-DI-(tert-BUTYLO)NADWALERIANIAN n-BUTYLU	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
DI-(2-NEODEKANOILONADTLENOIZOPROPYLO) BENZEN	≤ 52	≥ 48				OP7	-10	0	3115	
DI-(tert-BUTYLNADTLENOIZOPROPYLO) BENZEN(Y)	> 42 - 100			≤ 57		OP7			3106	
DI-(tert-BUTYLNADTLENOIZOPROPYLO) BENZEN(Y)	≤ 42			≥ 58					Wyłączo- ny	²⁹⁾
DIETYLONADOCTAN tert-BUTYLU	≤100					OP5	+20	+25	3113	
DIWODORONADTLENEK DIIZOPROPYLBENZENU	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	²⁴⁾

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolo- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
KWAS 3-CHLORONADBENZOESOWY	> 57 - 86			≥ 14		OP1			3102	³⁾
KWAS 3-CHLORONADBENZOESOWY	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
KWAS 3-CHLORONADBENZOESOWY	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
KWAS DINADTLENODODEKANOWY	≤ 13			≥ 87					Wyłączo- ny	²⁹⁾
KWAS NADLAURYNOWY	≤ 100					OP8	+35	+40	3118	
KWAS NADOCTOWY, DESTYLOWANY, TYP F, stabilizowany	≤ 41					M	+ 30	+ 35	3119	¹³⁾
KWAS NADOCTOWY, TYP D, stabilizowany	≤ 43					OP7			3105	^{13) 14) 19)}
KWAS NADOCTOWY, TYP E, stabilizowany	≤ 43					OP8			3107	^{13) 15) 16) 19)}
KWAS NADOCTOWY, TYP F, stabilizowany	≤ 43					OP8			3109	^{13) 15) 16) 19)}
MONONADMALEINIAN tert-BUTYLU	> 52 - 100					OP5			3102	³⁾
MONONADMALEINIAN tert-BUTYLU	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
MONONADMALEINIAN tert-BUTYLU	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
MONONADMALEINIAN tert-BUTYLU	≤ 52 jako a pasta					OP8			3108	
NADAZELAINIAN DI-tert-BUTYLU	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
NADBENZOESAN tert-AMYLU	≤ 100					OP5			3103	
NADBENZOESAN tert-BUTYLU	> 77 - 100					OP5			3103	
NADBENZOESAN tert-BUTYLU	> 52 - 77	≥ 23				OP7			3105	
NADBENZOESAN tert-BUTYLU	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
NADDIWEĞLAN DI-(4-tert- BUTYLOCYKLOHEKSYLU)	≤ 100					OP6	+30	+35	3114	
NADDIWEĞLAN DI- (4-tert- BUTYLOCYKLOHEKSYLU)	≤ 42 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8	+30	+35	3119	
NADDIWEĞLAN DI-(2-ETOKSYETYLU)	≤ 52			≥ 48		OP7	-10	0	3115	
NADDIWEĞLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU)	> 77 - 100					OP5	-20	-10	3113	
NADDIWEĞLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU)	≤ 77		≥ 23			OP7	-15	-5	3119	

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolo- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
NADDIWĘGLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU)	≤ 62 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8	-15	-5	3119	
NADDIWĘGLAN DI-(2-ETYLOHEKSYLU)	≤ 52 jako stabilna dyspersja w wodzie(zamrozo- na)					OP8	-15	-5	3120	
NADDIWĘGLAN DI-(2-FENOKSYETYLU)	> 85 - 100					OP5			3102	³⁾
NADDIWĘGLAN DI-(2-FENOKSYETYLU)	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
NADDIWĘGLAN DI-(3-METOKSYBUTYLU)	≤ 52		≥ 48			OP7	-5	+5	3115	
NADDIWĘGLAN DI-(n-PROPYLU)	≤ 100					OP3	-25	-15	3113	
NADDIWĘGLAN DI-(n-PROPYLU)	≤ 77		≥ 23			OP5	-20	-10	3113	
NADDIWĘGLAN DICETYLU	≤ 100					OP8	+30	+35	3120	
NADDIWĘGLAN DICETYLU	≤ 42 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8	+30	+35	3119	
NADDIWĘGLAN DICYKLOHEKSYLU	> 91 - 100					OP3	+10	+15	3112	³⁾
NADDIWĘGLAN DICYKLOHEKSYLU	≤ 91				≥ 9	OP5	+10	+15	3114	
NADDIWĘGLAN DICYKLOHEKSYLU	≤ 42 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8	+15	+20	3119	
NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≤ 32	≥ 68				OP7	- 15	- 5	3115	
NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	> 52 - 100					OP2	-15	-5	3112	³⁾
NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≤ 52		≥ 48			OP7	-20	-10	3115	
NADDIWĘGLAN DIMIRYSTYLU	≤ 100					OP7	+20	+25	3116	

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolo- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
NADDIWĘGLAN DIMIRYSTYLU	≤ 42 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8	+20	+25	3119	
NADDIWĘGLAN DI-n-BUTYLU	> 27 - 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
NADDIWĘGLAN DI-n-BUTYLU	≤ 27		≥ 73			OP8	-10	0	3117	
NADDIWĘGLAN DI-n-BUTYLU	≤ 42 jako stabilna dyspersja w wodzie(zamrozo- na)					OP8	-15	-5	3118	
NADDIWĘGLAN DI-sec-BUTYLU	> 52 - 100					OP4	-20	-10	3113	
NADDIWĘGLAN DI-sec-BUTYLU	≤ 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
NADDIWĘGLAN IZOPROPYLO-sec-BUTYLU + NADDIWĘGLAN DI-(sec-BUTYLU) + NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≤ 32 + ≤ 15 - 18	≥ 38				OP7	-20	-10	3115	
NADDIWĘGLAN IZOPROPYLO-sec-BUTYLU + NADDIWĘGLAN DI-(sec-BUTYLU) + NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	-20	-10	3111	³⁾
NADDIWĘGLAN IZOPROPYLO-sec-BUTYLU + NADDIWĘGLAN DIIZOPROPYLU	+ ≤ 12 - 15									
NADDIWĘGLAN tert-AMYLO-2-ETYLOHEKSYLU	≤ 100					OP7			3105	
NADDIWĘGLAN tert-AMYLOIZOPROPYLU	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
NADDIWĘGLAN tert-BUTYLOIZOPROPYLU	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
NADDIWĘGLAN tert-BUTYLOSTEARYLU	≤ 100					OP7			3106	
NADFTALAN DI-tert-BUTYLU	> 42 - 52	≥ 48				OP7			3105	
NADFTALAN DI-tert-BUTYLU	≤ 52 jako pasta					OP7			3106	²⁰⁾
NADFTALAN DI-tert-BUTYLU	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
NADFUMARAN tert-BUTYLOBUTYLU	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
NADIZOMAŚLAN tert-BUTYLU	> 52 - 77		> 23			OP5	+15	+20	3111	³⁾
NADIZOMAŚLAN tert-BUTYLU	≤ 52		> 48			OP7	+15	+20	3115	
NADKROTONIAN tert-BUTYLU	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolo- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
NADNEODEKANIAN 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU	≤ 72		≥ 28			OP7	-5	+5	3115	
NADNEODEKANIAN 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU	≤ 52 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8, N	-5	+5	3119	
NADNEODEKANIAN-3-HYDROKSY- 1,1-DIMETYLOBUTYLU	≤ 77	≥ 23				OP 7	- 5	+ 5	3115	
NADNEODEKANIAN-3-HYDROKSY- 1,1-DIMETYLOBUTYLU	≤ 52	≥ 48				OP 8	- 5	+ 5	3117	
NADNEODEKANIAN-3-HYDROKSY- 1,1-DIMETYLOBUTYLU	≤ 52 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP 8	- 5	+ 5	3119	
NADNEODEKANIAN KUMYLU	≤ 87	≥ 13				OP7			3105	
NADNEODEKANIAN KUMYLU	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	0	3115	
NADNEODEKANIAN KUMYLU	≤ 52 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8	-10	0	3119	
NADNEODEKANIAN tert-AMYLU	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	3115	
NADNEODEKANIAN tert-AMYLU	≤ 47		≥ 53			OP8	0	+ 10	3119	
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU	> 77 - 100					OP7	-5	+5	3115	
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	3115	
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU (w DPPL)	≤ 52 jako stabilna dyspersja w wodzie				OP8	0	+10		3119	
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU (w DPPL)	≤ 42 jako stabilna dyspersja w wodzie(zamrozo- na)				OP8	0	+10		3118	
NADNEODEKANIAN tert-BUTYLU (w DPPL)	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+10	3119	
NADNEODEKANIAN tert-HEKSYLU	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+10	3115	

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolo- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
NADNEOHEPTANIAN 1,1-DIMETYLO- 3- HYDROKSYBUTYLU	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+10	3117	
NADNEOHEPTANIAN KUMYLU	≤ 77	≥ 23				OP7	-10	0	3115	
NADNEOHEPTANIAN tert-BUTYLU	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	
NADNEOHEPTANIAN tert-BUTYLU	≤ 42 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8	0	+10	3117	
NADOCTAN tert-AMYLU	≤ 62	≥ 38				OP7			3105	
NADOCTAN tert-BUTYLU	> 52 - 77	≥ 23				OP5			3101	³⁾
NADOCTAN tert-BUTYLU	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
NADOCTAN tert-BUTYLU	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
NADPIWALAN 1-(2-ETYLOHEKSANOILO-NADTLENO)-1,3- DIMETYLOBUTYLU	≤ 52	≥ 45	≥ 10			OP7	-20	-10	3115	
NADPIWALAN 1,1,3,3-TETRAMETYLO-BUTYLU	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3315	
NADPIWALAN KUMYLU	≤ 77		≥ 23			OP7	-5	+5	3115	
NADPIWALAN tert-AMYLU	≤ 77		≥ 23			OP5	+10	+15	3113	
NADPIWALAN tert-BUTYLU	> 67 - 77	≥ 23				OP5	0	+10	3113	
NADPIWALAN tert-BUTYLU	> 27 - 67		≥ 33			OP7	0	+10	3115	
NADPIWALAN tert-BUTYLU	≤ 27		≥ 73			OP8	+30	+35	3119	
NADPIWALAN tert-HEKSYLU	≤ 72		≥ 28			OP7	+10	+15	3115	
NADTLENEK ACETYLOACETONU	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	²⁾
NADTLENEK ACETYLOACETONU	≤ 32 jako pasta					OP7			3106	²⁰⁾
NADTLENEK ACETYLOCYCLOHEKSANOSULFONYLU	≤ 82				≥ 12	OP4	-10	0	3112	³⁾
NADTLENEK ACETYLOCYCLOHEKSANOSULFONYLU	≤ 32		≥ 68			OP7	-10	0	3115	

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolowa- na (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
NADTLENEK DI-(1-HYDROKSYCYKLOHEKSYLU)	≤100					OP7			3106	
NADTLENEK DI-(2-METYLOBENZOILU)	≤ 87				≥ 13	OP5	+30	+35	3112	³⁾
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	> 52 - 82	≥ 18				OP7	0	+10	3115	
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	≤ 52 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8	+10	+15	3119	
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	> 38 - 52	≥ 48				OP8	+10	+15	3119	
NADTLENEK DI-(3,5,5-TRIMETYLOHEKSANOILU)	≤ 38	≥ 62				OP8	+20	+25	3119	
NADTLENEK DI-(3-METYLOBENZOILU) + NADTLENEK BENZOILO- (3-METYLOBENZOILU) + NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 20+≤ 18+≤ 4		≥ 58			OP7	+35	+40	3115	
NADTLENEK DI-(4-CHLOROBENZOILU)	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	³⁾
NADTLENEK DI-(4-CHLOROBENZOILU)	≤ 52 jako pasta					OP7			3106	²⁰⁾
NADTLENEK DI-(4-CHLOROBENZOILU)	≤ 32			≥ 68					Wyłączo- ny	²⁹⁾
NADTLENEK DI-(4-METYLOBENZOILU)	≤ 52 jako pasta z olejem silikonowym					OP7			3106	
NADTLENEK DI-(n -NONANOILU)	≤100					OP7	0	+10	3116	
NADTLENEK DI-(n -OKTANOILU)	≤100					OP5	+10	+15	3114	
NADTLENEK DI-(2,4-DICHLOROBENZOILU)	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	³⁾
NADTLENEK DI-2,4-DICHLOROBENZOILU	≤ 52 jako pasta					OP8	+ 20	+ 25	3118	
NADTLENEK DI-(2,4-DICHLOROBENZOILU)	≤ 52 jako pasta z olejem silikonowym					OP7			3106	
NADTLENEK DIACETYLU	≤ 27		≥ 73			OP7	+20	+25	3115	^{7) 13)}
NADTLENEK DIBENZOILU	> 52 - 100			≤ 48		OP2			3102	³⁾
NADTLENEK DIBENZOILU	> 77 - 94				≥ 6	OP4			3102	³⁾
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolo- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
NADTLENEK DIBENZOILU	> 52 - 62 jako pasta					OP7			3106	²⁰⁾
NADTLENEK DIBENZOILU	> 35 - 52			≥ 48		OP7			3106	
NADTLENEK DIBENZOILU	> 36 - 42	≥ 18			≤ 40	OP8			3107	
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 56.5 jako pasta				≥ 15	OP8			3108	
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 52 jako pasta					OP8			3108	²⁰⁾
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 42 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8			3109	
NADTLENEK DIBENZOILU	≤ 35			≥ 65					Wyłączo- ny	²⁹⁾
NADTLENEK DIDEKANOILU	≤ 100					OP6	+30	+35	3114	
NADTLENEK DIIZOBUTYRYLU	> 32 - 52		≥ 48			OP5	-20	-10	3111	³⁾
NADTLENEK DIIZOBUTYRYLU	≤ 32		≥ 68			OP7	-20	-10	3115	
NADTLENEK DILAUROILU	≤ 100					OP7			3106	
NADTLENEK DILAUROILU	≤ 42 jako stabilna dyspersja w wodzie					OP8			3109	
NADTLENEK DIPROPIONYLU	≤ 27		≥ 73			OP8	+15	+20	3117	
NADTLENEK DI-tert-AMYLU	≤ 100					OP8			3107	
NADTLENEK DI-tert-BUTYLU	> 52 - 100					OP8			3107	
NADTLENEK DI-tert-BUTYLU	≤ 52		≥ 48			OP8, M			3109	²⁵⁾
NADTLENEK KUMYLU	> 52 - 100					OP8			3110	¹²⁾
NADTLENEK KUMYLU	≤ 52			≥ 48					Wyłączo- ny	²⁹⁾
NADTLENEK KWASU DIBURSZTYNOWEGO	> 72 - 100					OP4			3102	^{3) 17)}
NADTLENEK KWASU DIBURSZTYNOWEGO	≤ 72				≥ 28	OP7	+10	+15	3116	
NADTLENEK ORGANICZNY, CIEKŁY, PRÓBKA						OP2			3103	¹¹⁾
NADTLENEK ORGANICZNY, CIEKŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA						OP2			3113	¹¹⁾

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolo- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
NADTLENEK ORGANICZNY, STAŁY, PRÓBKA						OP2			3104	¹¹⁾
NADTLENEK ORGANICZNY, STAŁY, PRÓBKA, TEMPERATURA KONTROLOWANA						OP2			3114	¹¹⁾
NADTLENEK tert-BUTYLOKUMYLU	> 42 – 100					OP8			3109	
NADTLENEK tert-BUTYLOKUMYLU	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	¹³⁾
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 72	≥ 28				OP7			3105	⁵⁾
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 72 jako pasta					OP7			3106	^{5) 20)}
NADTLENEK(KI) CYKLOHEKSANONU	≤ 32			≥ 68					Wyłączo- ny	²⁹⁾
NADTLENEK(KI) METYLOCYKLOHEKSANONU	≤ 67		≥ 33			OP7	+35	+40	3115	
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	patrz uwaga 8	≥ 48				OP5			3101	^{3) 8) 13)}
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	patrz uwaga 9	≥ 55				OP7			3105	⁹⁾
NADTLENEK(KI) METYLOETYLOKETONU	patrz uwaga 10	≥ 60				OP8			3107	¹⁰⁾
NADTLENEK(KI) METYLOIZOBUTYLOKETONU	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	²²⁾
NADTLENEK(KI) METYLOIZOPROPYLOKETONU	patrz wzmianka 31	≥ 70				OP8			3109	31)
NADTLENKI ALKOHOLU DIACETONOWEGO	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+40	+45	3115	⁶⁾
NADTLENO-2-ETYLOHEKSENIAN 1,1,3,3- TETRAETYLOBUTYLU	≤ 100					OP7	+15	+20	3115	
NADWĘGLAN tert-AMYLO-2-ETYLOHEKSYLU	≤ 100					OP7			3105	
NADWĘGLAN tert-BUTYLO-2-ETYLOHEKSYLU	≤ 100					OP7			3105	
NADWĘGLAN tert-AMYLOIZOPROPYLU	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
NADWĘGLAN tert-BUTYLOIZOPROPYLU	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
NADWĘGLAN tert-BUTYLOSTEARYLU	≤ 100					OP7			3106	
3,3,5,7,7-PENTAMETYLO-1,2,4 -TRIOKSEPAN	≤ 100					OP8			3107	
POLIETER POLINADWĘGLANU tert-BUTYLU	≤ 52	≥ 23				OP8			3107	
WODORONADTLENEK 1,1,3,3-TETRAMETYLOBUTYLU	≤ 100					OP7			3105	
WODORONADTLENEK IZOPROPYLOKUMYLU	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	¹³⁾

NADTLENEK ORGANICZNY	Stężenie (%)	Rozcień- czalnik typu A (%)	Rozcień- czalnik typu B (%) ¹⁾	Obojętny material stały (%)	Woda (%)	Metoda Pakowa- nia	Tempera- tura kontrolo- wana (°C)	Tempera- tura awaryjna (°C)	UN (pozycja ogólna)	Zagrożenia dodatkowe i uwagi
WODORONADTLENEK KUMYLU	> 90 – 98	≤ 10				OP8			3107	¹³⁾
WODORONADTLENEK KUMYLU	≤ 90	≥ 10				OP8			3109	^{13) 18)}
WODORONADTLENEK PINANYLU	> 56 – 100					OP7			3105	¹³⁾
WODORONADTLENEK PINANYLU	≤ 56	≥ 44				OP8			3109	
WODORONADTLENEK p-MENTYLU	> 72 – 100					OP7			3105	¹³⁾
WODORONADTLENEK p-MENTYLU	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	²⁷⁾
WODORONADTLENEK tert-AMYLU	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	> 79 – 90				≥ 10	OP5			3103	¹³⁾
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	^{4) 13)}
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	≤ 79				> 14	OP8			3107	^{13) 23)}
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	¹³⁾
WODORONADTLENEK tert-BUTYLU + NADTLENEK DI-tert-BUTYLU	< 82 +> 9				≥ 7	OP5			3103	¹³⁾

Uwagi (dotyczące ostatniej kolumny tabeli 2.2.52.4):

- 1) Rozcieńczalnik typu B może być zawsze zastąpiony rozcieńczalnikiem typu A. Temperatura wrzenia rozcieńczalnika typu B powinna być co najmniej o 60°C wyższa niż TSR nadtlenu organicznego.
- 2) Zawartość tlenu aktywnego $\leq 4,7\%$.
- 3) Wymagana jest nalepka o zagrożeniu dodatkowym „MATERIAŁ WYBUCHOWY” (wzór nr 1, patrz 5.2.2.2.2).
- 4) Rozcieńczalnik może być zastąpiony nadtlentem di-tert-butylu.
- 5) Zawartość tlenu aktywnego $\leq 9\%$.
- 6) Zawierający $\leq 9\%$ nadtlenu wodoru; zawartość tlenu aktywnego $\leq 10\%$.
- 7) Dopuszczone są tylko opakowania niemetalowe.
- 8) Zawartość tlenu aktywnego $> 10\%$ i $\leq 10,7\%$, z wodą lub bez.
- 9) Zawartość tlenu aktywnego $\leq 10\%$, z wodą lub bez.
- 10) Zawartość tlenu aktywnego $\leq 8,2\%$, z wodą lub bez.
- 11) Patrz 2.2.52.1.9.
- 12) Na podstawie prób w dużej skali, ilości do 2000 kg na naczynie, zaliczone są do NADTLENKÓW ORGANICZNYCH TYPU F.
- 13) Wymagana jest nalepka ostrzegawcza o zagrożeniu dodatkowym „ŻRĄCY” (wzór nr 8, patrz 5.2.2.2.2).
- 14) Formulacje kwasu nadoctowego, które spełniają kryteria Podręcznika Badań i Kryteriów, rozdział 20.4.3 (d).
- 15) Formulacje kwasu nadoctowego, które spełniają kryteria Podręcznika Badań i Kryteriów, rozdział 20.4.3 (e).
- 16) Formulacje kwasu nadoctowego, które spełniają kryteria Podręcznika Badań i Kryteriów, rozdział 20.4.3 (f).
- 17) Dodatek wody do tego nadtlenu organicznego obniża jego stabilność termiczną.
- 18) Dla stężeń poniżej 80% nalepka ostrzegawcza o zagrożeniu dodatkowym „ŻRĄCY” (wzór nr 8, patrz 5.2.2.2.2) nie jest wymagana.
- 19) Mieszaniny nadtlenu wodoru, wody i kwasu(-ów).
- 20) Z rozcieńczalnikiem typu A, z wodą lub bez.
- 21) Z zawartością $\geq 25\%$ masowych rozcieńczalnika typu A, oraz z dodatkiem etylobenzenu.
- 22) Z zawartością $\geq 19\%$ masowych rozcieńczalnika typu A, oraz z dodatkiem metyloizobutyloketonu.
- 23) Zawierający $< 6\%$ nadtlenu di-tert-butylu.
- 24) Zawierający $\leq 8\%$ 1-izopropylowodoronadtleno-4-izopropylhydroksybenzenu.
- 25) Rozcieńczalnik typu B o temperaturze wrzenia > 110 °C.
- 26) Zawierający $< 0,5\%$ wodoronadtlenków.
- 27) Dla stężeń powyżej 56% wymagana jest nalepka ostrzegawcza o zagrożeniu dodatkowym „ŻRĄCY” (wzór nr 8, patrz 5.2.2.2.2).
- 28) Zawartość tlenu aktywnego $\leq 7,6\%$ w rozcieńczalniku typu A, który w stężeniu 95% ma temperaturę wrzenia w przedziale 200 – 260 °C.
- 29) Nie podlega przepisom ADR dotyczącym klasy 5.2.
- 30) Rozcieńczalnik typu B o temperaturze wrzenia > 130 °C.
- 31) Zawartość tlenu aktywnego $\leq 6,7\%$.

2.2.61 Klasa 6.1 Materiały trujące

2.2.61.1 Kryteria

2.2.61.1.1 Tytuł klasy 6.1 obejmuje materiały, o których z praktyki wiadomo, lub co do których istnieje domniemanie na podstawie badań na zwierzętach, że mogą one - wskutek jednorazowego lub krótkotrwałego działania w stosunkowo małych dawkach - spowodować uszczerbek na zdrowiu lub śmierć człowieka w wyniku ich wdychania, przenikania przez skórę lub połknięcia.

UWAGA: *Zmodyfikowane genetycznie drobnoustroje i organizmy powinny być zaliczone do tej klasy, jeżeli spełniają zawarte w niej kryteria.*

2.2.61.1.2 Materiały klasy 6.1 dzielą się następująco:

- T Materiały trujące niestwarzające zagrożenia dodatkowego
 - T1 Materiały organiczne ciekłe
 - T2 Materiały organiczne stałe
 - T3 Materiały metaloorganiczne
 - T4 Materiały nieorganiczne ciekłe
 - T5 Materiały nieorganiczne stałe
 - T6 Materiały ciekłe stosowane jako pestycydy
 - T7 Materiały stałe stosowane jako pestycydy
 - T8 Próbki
 - T9 Inne materiały trujące
- TF Materiały trujące, zapalne
 - TF1 Materiały ciekłe
 - TF2 Materiały ciekłe stosowane jako pestycydy
 - TF3 Materiały stałe
- TS Materiały trujące podatne na samonagrzewanie stałe
- TW Materiały trujące wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne
 - TW1 Materiały ciekłe
 - TW2 Materiały stałe
- TO Materiały trujące utleniające
 - TO1 Materiały ciekłe
 - TO2 Materiały stałe
- TC Materiały trujące żrące
 - TC1 Materiały organiczne ciekłe
 - TC2 Materiały organiczne stałe
 - TC3 Materiały nieorganiczne ciekłe
 - TC4 Materiały nieorganiczne stałe
- TFC Materiały trujące zapalne żrące
- TFW Materiały trujące zapalne wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne

Definicje

2.2.61.1.3 W rozumieniu ADR:

Wartość LD₅₀ (mediana dawki śmiertelnej) dla toksyczności ostrej doustnej jest statystyczną pochodną pojedynczej dawki materiału, która podana drogą doustną, powoduje śmierć w ciągu 14 dni co najmniej 50% młodych dorosłych białych szczurów. Wartość LD₅₀ wyraża się w jednostkach masy materiału badanego na jednostkę masy badanego zwierzęcia (mg/kg);

Wartość LD₅₀ dla toksyczności ostrej dermalnej jest to dawka materiału pozostającego przez 24

godziny w ciągłym kontakcie z nagą skórą białych królików, powodująca śmierć w ciągu 14 dni co najmniej połowy badanych zwierząt. Liczba badanych zwierząt powinna być dostateczna dla uzyskania wyniku statystycznie znaczącego i powinna być zgodna z dobrą praktyką farmakologiczną. Wynik wyraża się w mg na kg masy ciała.

Wartość LC₅₀ dla toksyczności ostrej inhalacyjnej jest to stężenie pary, mgły lub pyłu wdychanych w sposób ciągły w czasie 1 godziny przez samce i samice młodych białych szczurów, powodujące śmierć w ciągu 14 dni co najmniej połowy badanych zwierząt. Materiał stały powinien być badany, jeżeli co najmniej 10% jego masy całkowitej stanowi pył w przedziale możliwym do wdychania, tzn. średnica aerodynamiczna takiej frakcji cząstek wynosi 10 µm lub mniej. Materiały ciekłe powinny być badane, jeżeli tworzą mgłę podczas wycieku z przewożonego ładunku. Materiały ciekłe i stałe stanowiące więcej niż 90% masowych próbki przygotowanej do badania toksyczności inhalacyjnej powinny być podatne na wdychanie w przedziale zdefiniowanym powyżej. Wynik wyraża się w mg na litr powietrza dla pyłu i mgły oraz w ml na m³ powietrza (ppm - część na milion) dla par.

Klasyfikacja i zaliczanie do grup pakowania

2.2.61.1.4 Materiały klasy 6.1 powinny być zaliczone do jednej z trzech następujących grup pakowania, zgodnie ze stopniem ich toksyczności podczas przewozu:

- I grupa pakowania: materiały silnie trujące,
- II grupa pakowania: materiały trujące,
- III grupa pakowania: materiały słabo trujące.

2.2.61.1.5 Substancje, mieszaniny, roztwory i przedmioty, zaklasyfikowane do klasy 6.1, wymienione są w tabeli A w dziale 3.2. Klasyfikacja substancji, mieszanin i roztworów niewymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 do odpowiedniej pozycji w podrozdziale 2.2.61.3 i do odpowiedniej grupy pakowania, zgodnie z przepisami działu 2.1, powinna być dokonywana zgodnie z następującymi kryteriami podanymi w 2.2.61.1.6 do 2.2.61.1.11.

2.2.61.1.6 W celu oszacowania stopnia toksyczności, ocena powinna opierać się na doświadczeniach z wypadków zatruc ludzi, jak również na specjalnych właściwościach poszczególnych materiałów: stan ciekły, wysoka lotność, szczególna zdolność przenikania przez skórę oraz szczególne działanie biologiczne.

2.2.61.1.7 W przypadku braku doświadczenia z ludźmi, stopień toksyczności powinien być ustalony na podstawie dostępnych danych uzyskanych w badaniach na zwierzętach zgodnie z poniższą tabelą:

	Grupa pakowania	Toksyczność doustna LD ₅₀ (mg/kg)	Toksyczność dermalna LD ₅₀ (mg/kg)	Toksyczność inhalacyjna pyłów i mgieł LC ₅₀ (mg/l)
silnie trujące	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
trujące	II	> 5 i ≤ 50	> 50 i ≤ 200	> 0,2 i ≤ 2
słabo trujące	III ^a	> 50 i ≤ 300	> 200 i ≤ 1000	> 2 i ≤ 4

^a *Materiały wydzielające gaz łzawiący powinny być zaliczane do II grupy pakowania, nawet jeżeli dane o ich toksyczności odpowiadają kryteriom III grupy pakowania.*

2.2.61.1.7.1 Jeżeli materiał wykazuje różne stopnie toksyczności dla dwóch lub więcej rodzajów narażenia, to powinien być zaklasyfikowany tam, gdzie stopień toksyczności jest najwyższy.

2.2.61.1.7.2 Materiały spełniające kryteria klasy 8 i charakteryzujące się toksycznością inhalacyjną pyłów lub mgieł (LC_{50}) warunkującą ich zaliczenie do I grupy pakowania, powinny być zaklasyfikowane do klasy 6.1 tylko wówczas, jeżeli ich toksyczność doustna lub dermalna odpowiada co najmniej I lub II grupie pakowania. W przeciwnym wypadku powinny być zaliczane odpowiednio do klasy 8 (patrz 2.2.8.1.5).

2.2.61.1.7.3 Niniejsze kryteria toksyczności inhalacyjnej pyłów i mgieł opierają się na wartościach LC_{50} odpowiadających narażeniu 1-godzinnemu i takie wartości, jeżeli są dostępne, powinny być stosowane. Jednakże, jeżeli dostępne są tylko wartości LC_{50} odpowiadające narażeniu w ciągu 4 godzin, to mogą być one użyte dla potrzeb niniejszej klasyfikacji po pomnożeniu przez cztery, tzn. wartość LC_{50} (4 godziny) pomnożona przez cztery jest uważana za równoważną LC_{50} (1 godzina).

2.2.61.1.8 Materiały ciekłe wydzielające trujące pary powinny być zaklasyfikowane do następujących grup, gdzie „V” jest stężeniem pary nasyconej (w ml/m^3 powietrza) (lotność) w 20 °C i pod normalnym ciśnieniu atmosferycznym:

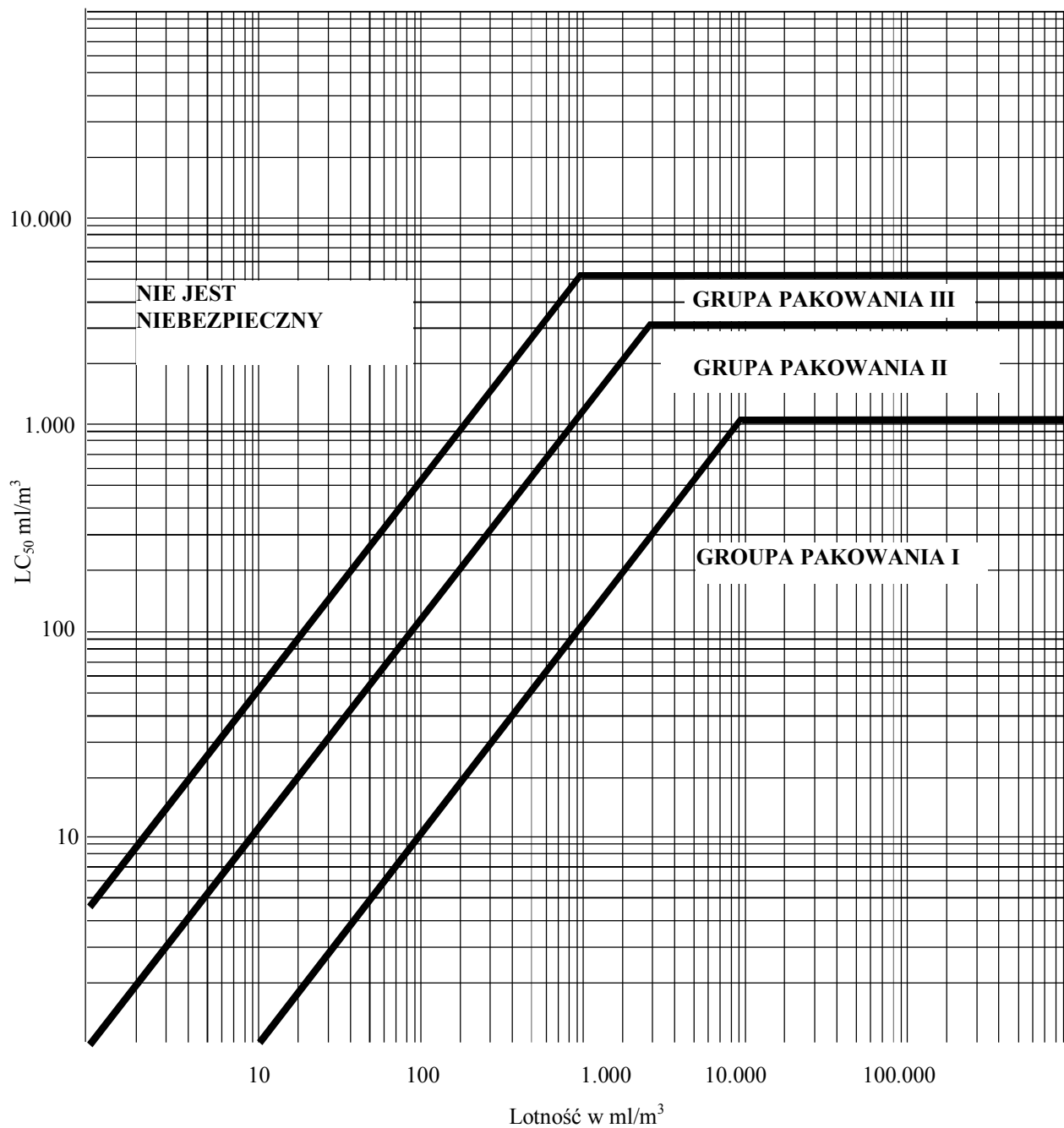
	Grupa pakowania	
silnie trujące	I	gdzie $V \geq 10 LC_{50}$, a $LC_{50} \leq 1000 ml/m^3$
trujące	II	gdzie $V \geq LC_{50}$, a $LC_{50} \leq 3000 ml/m^3$ i kryteria dla I grupy pakowania nie są spełnione
słabo trujące	III ^a	gdzie $V \geq 1/5 LC_{50}$, a $LC_{50} \leq 5000 ml/m^3$ i kryteria dla I i II grupy pakowania nie są spełnione

^a *Materiały wydzielające gaz łzawiący powinny być zaliczane do II grupy pakowania, nawet jeżeli dane o ich toksyczności odpowiadają kryteriom III grupy pakowania.*

Niniejsze kryteria dla toksyczności inhalacyjnej par opierają się na wartościach LC_{50} odpowiadających narażeniu 1-godzinnemu i takie wartości, jeżeli są dostępne, powinny być stosowane. Jednakże, jeżeli dostępne są tylko wartości LC_{50} odpowiadające narażeniu w ciągu 4 godzin, to mogą być one użyte dla potrzeb niniejszej klasyfikacji po pomnożeniu przez dwa, tzn. wartość LC_{50} (4 godziny) pomnożona przez dwa jest uważana za równoważną LC_{50} (1 godzina).

Na niniejszym rysunku kryteria wyrażone są w formie graficznej, co ułatwia klasyfikację. Jednakże, uwzględniając przybliżoną dokładność w stosowaniu grafów, materiały znajdujące się w obrębie lub w pobliżu grupy linii podziału, powinny być sprawdzone przy użyciu kryteriów liczbowych.

GRUPA LINII PODZIAŁU TOKSYCZNOŚCI INHALACYJNEJ PAR



Mieszanki cieczy

2.2.61.1.9 Mieszanki materiałów ciekłych, które są toksyczne przy wdychaniu, powinny być zaliczane do grupy pakowania, zgodnie z następującymi kryteriami:

2.2.61.1.9.1 Jeżeli LC_{50} dla każdego z materiałów toksycznych tworzących mieszaninę jest znane, to grupa pakowania może być określona następująco:

(a) obliczanie wartości LC_{50} mieszaniny:

$$LC_{50}(\text{mieszanina}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{LC_{50i}}}$$

gdzie: f_i = udział molowy i-tego składnika mieszaniny,

LC_{50} = średnie stężenie śmiertelne i-tego składnika w ml/m^3 .

(b) obliczanie lotności i-tego składnika mieszaniny:

$$V_i = P_i \frac{10^6}{101,3} ml/m^3$$

gdzie: P_i = ciśnienie cząstkowe i-tego składnika w kPa, w 20 °C i pod normalnym ciśnieniem atmosferycznym;

(c) obliczanie stosunku lotności do LC_{50} :

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{LC_{50i}}$$

(d) obliczone wartości dla LC_{50} (mieszanina) i R są potem stosowane do określenia grupy pakowania, do której zalicza się mieszaninę:

I grupa pakowania dla $R \geq 10$ i LC_{50} (mieszanina) $\leq 1000 ml/m^3$;

II grupa pakowania dla $R \geq 1$ i LC_{50} (mieszanina) $\leq 3000 ml/m^3$, jeżeli mieszanina nie spełnia kryteriów I grupy pakowania;

III grupa pakowania dla $R \geq 1/5$ i LC_{50} (mieszanina) $\leq 5000 ml/m^3$, jeżeli mieszanina nie spełnia kryteriów I lub II grupy pakowania.

2.2.61.1.9.2 W przypadku braku wartości LC_{50} dla składnika toksycznego, mieszanina może być zaliczona do grupy pakowania na podstawie uproszczonych badań toksyczności progowej. W przypadku wykorzystania wyników takich badań, powinna być określona grupa pakowania najbardziej restrykcyjna i należy zastosować ją do przewozu tej mieszaniny.

2.2.61.1.9.3 Mieszaninę zalicza się do I grupy pakowania tylko wówczas, jeżeli spełnia oba następujące kryteria:

(a) próbkę mieszaniny ciekłej odparowuje się i rozcieńcza powietrzem w celu wytworzenia atmosfery badanej zawierającej 1000 ml odparowanej mieszaniny w 1 m^3 powietrza. 10 białych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni. Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego, to uważa się, że mieszanina ma LC_{50} równe lub mniejsze od $1000 ml/m^3$;

(b) próbkę pary w równowadze z mieszaniną ciekłą rozcieńcza się 9 równymi objętościami powietrza dla utworzenia atmosfery badanej. 10 białych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni.

Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego, to uważa się, że mieszanina ma lotność równą lub większą od 10-krotnego LC₅₀ mieszaniny.

2.2.61.1.9.4 Mieszaninę zalicza się do II grupy pakowania tylko wówczas, jeżeli spełnia oba następujące kryteria i nie spełnia kryteriów I grupy pakowania:

- (a) próbkę mieszaniny ciekłej odparowuje się i rozcieńcza powietrzem do utworzenia atmosfery badanej zawierającej 3000 ml odparowanej mieszaniny w 1 m³ powietrza. 10 białych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni. Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego, to uważa się, że mieszanina ma LC₅₀ równe lub mniejsze od 3000 ml/m³;
- (b) próbkę pary w równowadze z mieszaniną ciekłą stosuje się do utworzenia atmosfery badanej. 10 białych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni. Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego, to uważa się, że mieszanina ma lotność równą lub większą od LC₅₀ mieszaniny.

2.2.61.1.9.5 Mieszaninę zalicza się do III grupy pakowania tylko wówczas, jeżeli spełnia oba następujące kryteria i nie spełnia kryteriów I lub II grupy pakowania:

- (a) próbkę mieszaniny ciekłej odparowuje się i rozcieńcza powietrzem do utworzenia atmosfery badanej zawierającej 5000 ml odparowanej mieszaniny w 1 m³ powietrza. 10 białych szczurów (5 samców i 5 samic) utrzymuje się w atmosferze badanej przez 1 godzinę i obserwuje się przez okres 14 dni. Jeżeli 5 lub więcej zwierząt zginie podczas 14-dniowego okresu obserwacyjnego, to uważa się, że mieszanina ma LC₅₀ równe lub mniejsze od 5000 ml/m³;
- (b) oznacza się stężenie pary (lotność) mieszaniny ciekłej, i jeżeli stężenie to jest równe lub większe od 1000 ml/m³, to uważa się, że mieszanina ma lotność równą lub większą od 1/5 LC₅₀ mieszaniny.

Metody oznaczania toksyczności doustnej i dermalnej mieszanin

2.2.61.1.10 Jeżeli mieszaninę klasyfikuje się do klasy 6.1 i zalicza do odpowiedniej grupy pakowania zgodnie z kryteriami toksyczności doustnej i dermalnej (patrz 2.2.61.1.3), to konieczne jest określenie jej toksyczności ostrej LD₅₀ mieszaniny.

2.2.61.1.10.1 Jeżeli mieszanina zawiera tylko jedną substancję aktywną, dla której wartość LD₅₀ jest znana, to w przypadku braku wiarygodnych wartości toksyczności ostrej doustnej i dermalnej mieszaniny przewidzianej do przewozu, wartości LD₅₀ doustne i dermalne mogą być obliczone w następujący sposób:

$$LD_{50} \text{ preparatu} = \frac{LD_{50} \text{ substancji aktywnej} \times 100}{\text{procent masowy substancji aktywnej}}$$

2.2.61.1.10.2 Jeżeli mieszanina zawiera więcej niż jeden składnik aktywny, to mogą być zastosowane trzy sposoby umożliwiające określenie dla niej wartości LD₅₀ doustnej lub dermalnej. Sposobem preferowanym jest uzyskanie wiarygodnych danych o toksyczności doustnej lub dermalnej dla konkretnej mieszaniny kierowanej do przewozu. Jeżeli dane takie nie są dostępne, to mogą być wykorzystane dwa poniższe sposoby:

- (a) klasyfikuje się preparat na podstawie składnika mieszaniny stwarzającego największe zagrożenie, przy założeniu, że jego stężenie jest równe stężeniu całkowitemu wszystkich składników aktywnych; lub

(b) stosuje się wzór:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \dots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

gdzie:

C = stężenie procentowe składnika A, B, ..., Z w mieszaninie;

T = wartość LD₅₀ doustnej dla składnika A, B, ... Z;

T_M = wartość LD₅₀ doustnej dla mieszaniny.

UWAGA: Wzór ten może być stosowany również dla toksyczności dermalnej, pod warunkiem, że jej wartości dla wszystkich składników uzyskano w badaniach na tym samym gatunku zwierząt doświadczalnych. Wzór nie uwzględnia możliwego wystąpienia efektów wzmagających lub osłabiających.

Klasyfikacja pestycydów

2.2.61.1.11 Wszystkie substancje czynne pestycydowe i ich preparaty o znanych wartościach LD₅₀ lub LC₅₀, które zaklasyfikowane są do klasy 6.1, powinny być zaliczone do odpowiednich grup pakowania, zgodnie z kryteriami podanymi w 2.2.61.6 do 2.2.61.9. Substancje i preparaty, które charakteryzują się zagrożeniem dodatkowym, powinny być klasyfikowane i zaliczone do odpowiedniej grupy pakowania zgodnie z pierwszeństwem zagrożeń podanym w tabeli w 2.1.3.10.

2.2.61.1.11.1 Jeżeli wartość LD₅₀ doustnie lub dermalnie nie jest dla preparatu pestycydowego znana, ale znana jest wartość LD₅₀ dla substancji czynnej(-ych), to wartość LD₅₀ dla preparatu może być uzyskana na podstawie procedur podanych w 2.2.61.1.10.

UWAGA: Wartości toksyczności LD₅₀ dla większości znanych pestycydów mogą być uzyskane z najnowszego wydania dokumentu „The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification” przygotowanego w ramach Międzynarodowego Programu Bezpieczeństwa Chemicznego przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), adres: CH-1211 Genewa 27, Szwajcaria. O ile dokument ten może być wykorzystany jako źródło wartości LD₅₀ dla pestycydów, o tyle zawarty tam system klasyfikacji nie powinien być stosowany do celów klasyfikacji w transporcie i zaliczania pestycydów do grup pakowania, czynności te powinny być wykonywane zgodnie z przepisami ADR.

2.2.61.1.11.2 Prawidłowa nazwa przewozowa pestycydu używana podczas jego przewozu powinna być ustalona na podstawie składnika aktywnego, stanu fizycznego pestycydu i stwarzanych przez niego zagrożeń dodatkowych (patrz 3.1.2).

2.2.61.1.12 Jeżeli materiały klasy 6.1, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą substancje wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: W odniesieniu do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady), patrz również w 2.1.3.

2.2.61.1.13 Na podstawie kryteriów określonych w 2.2.61.1.6 do 2.2.61.1.11 można również stwierdzić, że roztwór lub mieszanina wymienione z nazwy lub zawierające substancję wymienioną z nazwy są tego rodzaju, że roztwór lub mieszanina nie podlegają przepisom niniejszej klasy.

2.2.61.1.14 Substancje, roztwory i mieszaniny, z wyjątkiem substancji i preparatów stosowanych jako pestycydy, które nie są zaklasyfikowane do kategorii 1, 2 lub 3 toksyczności ostrej zgodnie z

rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008³, mogą być uważane za materiały nienależące do klasy 6.1.

2.2.61.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.61.2.1 Materiały chemicznie niestabilne klasy 6.1 nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli nie zostały podjęte wszelkie niezbędne środki ostrożności, aby zapobiec wystąpieniu niebezpiecznych reakcji rozkładu lub polimeryzacji podczas ich normalnego przewozu. Środki ostrożności niezbędne do zapobieżenia polimeryzacji są opisane w przepisie szczególnym 386 w dziale 3.3. W tych przypadkach należy w szczególności upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.61.2.2 Następujące materiały i mieszaniny nie powinny być dopuszczone do przewozu:

- cyjanowodór bezwodny lub w roztworze, niespełniający zapisów dla UN 1051, UN 1613, UN 1614 i UN 3294;
- karbonylki metali o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C, inne niż UN 1259 TETRAKARBONYLEK NIKLU i UN 1994 PENTAKARBONYLEK ŻELAZA;
- 2,3,7,8-TETRACHLORODIBENZO-p-DIOKSYNA (TCDD) w stężeniach uważanych za silnie trujące zgodnie z kryteriami w 2.2.61.1.7;
- UN 2249 ETER DICHLORODIMETYLOWY SYMETRYCZNY;
- preparaty fosforków bez dodatków hamujących wydzielanie gazów trujących palnych.

³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006, opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej L 353, 31 grudzień 2008, str. 1-1355

2.2.61.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały trujące niestwarzające zagrożenia dodatkowego

organiczne	ciekłe ^a	T1	<p>1583 CHLOROPIKRYNA, MIESZANINA I.N.O.</p> <p>1602 BARWNIK TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.; lub</p> <p>1602 PÓLPRODUKT DO BARWNIKA TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.</p> <p>1693 MATERIAŁ DO OTRZYMYWANIA GAZU ŁZAWIĄCEGO CIEKŁY I.N.O.</p> <p>1851 LEK TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.</p> <p>2206 IZOCYJANIANY TRUJĄCE I.N.O.; lub</p> <p>2206 IZOCYJANIAN, ROZTWÓR TRUJĄCY I.N.O.</p> <p>3140 ALKALOIDY CIEKŁE I.N.O.; lub</p> <p>3140 SOLE ALKALOIDÓW CIEKŁE I.N.O.</p> <p>3142 ŚRODEK DEZYNFEKUJĄCY TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3144 ZWIĄZEK NIKOTYNY CIEKŁY I.N.O.; lub</p> <p>3144 PREPARAT NIKOTYNY CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3172 TOKSYNY UZYSKANE Z ORGANIZMÓW ŻYWYCH CIEKŁE I.N.O.</p> <p>3276 NITRYLE TRUJĄCE CIEKŁE I.N.O.</p> <p>3278 ZWIĄZEK FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3381 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC₅₀ równej lub mniejszej niż 200 ml/m³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC₅₀</p> <p>3382 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC₅₀ równej lub mniejszej niż 1000 ml/m³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC₅₀</p> <p>2810 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ORGANICZNY I.N.O.</p>
	stałe ^{a,b}	T2	<p>1544 ALKALOIDY STAŁE I.N.O.; lub</p> <p>1544 SOLE ALKALOIDÓW STAŁE I.N.O.</p> <p>1601 ŚRODEK DEZYNFEKUJĄCY TRUJĄCY STAŁY I.N.O.</p> <p>1655 ZWIĄZEK NIKOTYNY STAŁY I.N.O.; lub</p> <p>1655 PREPARAT NIKOTYNY STAŁY I.N.O.</p> <p>3448 MATERIAŁ DO OTRZYMYWANIA GAZU ŁZAWIĄCEGO STAŁY I.N.O.</p> <p>3143 BARWNIK TRUJĄCY STAŁY I.N.O.; lub</p> <p>3143 PÓLPRODUKT DO BARWNIKA TRUJĄCY STAŁY I.N.O.</p> <p>3462 TOKSYNY UZYSKANE Z ORGANIZMÓW ŻYWYCH STAŁE I.N.O.</p> <p>3249 LEK TRUJĄCY STAŁY I.N.O.</p> <p>3464 ZWIĄZEK FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY I.N.O.</p> <p>3439 NITRYLE TRUJĄCE STAŁE I.N.O.</p> <p>2811 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ORGANICZNY I.N.O.</p>
metaloorganiczne ^{c,d}		T3	<p>2026 ZWIĄZEK FENYLORTEĆCIOWY I.N.O.</p> <p>2788 ZWIĄZEK CYNOORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3146 ZWIĄZEK CYNOORGANICZNY STAŁY I.N.O.</p> <p>3280 ZWIĄZEK ARSENOORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3465 ZWIĄZEK ARSENOORGANICZNY STAŁY I.N.O.</p> <p>3281 KARBONYLKI METALI CIEKŁE I.N.O.</p> <p>3466 KARBONYLKI METALI STAŁE I.N.O.</p> <p>3282 ZWIĄZEK METALOORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3467 ZWIĄZEK METALOORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY I.N.O.</p>
nieorganiczne	ciekłe ^e	T4	<p>1556 ZWIĄZEK ARSENU CIEKŁY I.N.O., nieorganiczny, obejmuje: Arseniany i.n.o., Arseniny i.n.o. oraz Siarczki arsenu i.n.o.</p> <p>1935 CYJANKI, ROZTWÓR I.N.O.</p> <p>2024 ZWIĄZEK RTĘCI CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3141 ZWIĄZEK ANTYMONU NIEORGANICZNY CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3440 ZWIĄZEK SELENU CIEKŁY I.N.O.</p> <p>3381 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC₅₀ równej lub mniejszej niż 200 ml/m³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC₅₀</p> <p>3382 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY I.N.O. o LC₅₀ równej lub mniejszej niż 1000 ml/m³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC₅₀</p> <p>3287 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY NIEORGANICZNY I.N.O.</p>

Materiały trujące <u>niestwarzające</u> zagrożenia dodatkowego (c.d.)		
nieorganiczne		
	stale^{6g}	T5
		1549 ZWIĄZEK ANTYMONU NIEORGANICZNY STAŁY I.N.O. 1557 ZWIĄZEK ARSENU STAŁY I.N.O., nieorganiczny, obejmuje: Arseniany i.n.o., Arseniny i.n.o. oraz Siarczki arsenu i.n.o. 1564 ZWIĄZEK BARU I.N.O. 1566 ZWIĄZEK BERYLU I.N.O. 1588 CYJANKI, NIEORGANICZNE STAŁE I.N.O. 1707 ZWIĄZEK TALU I.N.O. 2025 ZWIĄZEK RTĘCI STAŁY I.N.O. 2291 ZWIĄZEK OŁOWIU ROZPUSZCZALNY I.N.O. 2570 ZWIĄZEK KADMU 2630 SELENIANY; lub 2630 SELENINY 2856 FLUOROKRZEMIANY I.N.O. 3283 ZWIĄZEK SELENU STAŁY I.N.O. 3284 ZWIĄZEK TELLURU I.N.O. 3285 ZWIĄZEK WANADU I.N.O. 3288 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY NIEORGANICZNY I.N.O.
	ciekłe^h	T6
pestycydy		2992 PESTYCYD KARBAMINOWY TRUJĄCY CIEKŁY 2994 PESTYCYD ARSENOWY TRUJĄCY CIEKŁY 2996 PESTYCYD CHLOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY 2998 PESTYCYD TRIAZYNOWY TRUJĄCY CIEKŁY 3006 PESTYCYD TIOKARBAMINOWY TRUJĄCY CIEKŁY 3010 PESTYCYD MIEDZIOWY TRUJĄCY CIEKŁY 3012 PESTYCYD RTĘCIOWY TRUJĄCY CIEKŁY 3014 PESTYCYD, POCHODNA PODSTAWIONEGO NITROFENOLU, TRUJĄCY CIEKŁY 3016 PESTYCYD BIPYRIDYLOWY TRUJĄCY CIEKŁY 3018 PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY 3020 PESTYCYD CYNOORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY 3026 PESTYCYD KUMARYNOWY TRUJĄCY CIEKŁY 3348 PESTYCYD, POCHODNY KWASU FENOKSYOCTOWEGO, TRUJĄCY CIEKŁY 3352 PESTYCYD PYRETROIDOWY TRUJĄCY CIEKŁY 2902 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.
	stale^h	T7
próbki		2757 PESTYCYD KARBAMINOWY TRUJĄCY STAŁY 2759 PESTYCYD ARSENOWY TRUJĄCY STAŁY 2761 PESTYCYD CHLOROORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY 2763 PESTYCYD TRIAZYNOWY TRUJĄCY STAŁY 2771 PESTYCYD TIOKARBAMINOWY TRUJĄCY STAŁY 2775 PESTYCYD MIEDZIOWY TRUJĄCY STAŁY 2777 PESTYCYD RTĘCIOWY TRUJĄCY STAŁY 2779 PESTYCYD, POCHODNY PODSTAWIONEGO NITROFENOLU, TRUJĄCY STAŁY 2781 PESTYCYD BIPYRIDYLOWY TRUJĄCY STAŁY 2783 PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY 2786 PESTYCYD CYNOORGANICZNY TRUJĄCY STAŁY 3027 PESTYCYD KUMARYNOWY TRUJĄCY STAŁY 3048 PESTYCYD FOSFORU GLINU 3345 PESTYCYD, POCHODNY KWASU FENOKSYOCTOWEGO, TRUJĄCY STAŁY 3349 PESTYCYD PYRETROIDOWY TRUJĄCY STAŁY 2588 PESTYCYD TRUJĄCY STAŁY I.N.O.
		T8
inne trująceⁱ		T9
		3315 PRÓBKA CHEMICZNA TRUJĄCA 3243 MATERIAŁY STAŁE ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O.

Materiały trujące stwarzające zagrożenia dodatkowe	ciekłe	TF1^{jk}	3071 MERKAPTANY TRUJĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O.; lub 3071 MERKAPTANY, MIESZANINA TRUJĄCA CIEKŁĄ ZAPALNĄ I.N.O. 3080 IZOCYJANIANY TRUJĄCE ZAPALNE I.N.O.; lub 3080 IZOCYJANIANY, ROZTWÓR TRUJĄCY ZAPALNY I.N.O. 3275 NITRYLE TRUJĄCE ZAPALNE I.N.O. 3279 ZWIĄZEK FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY ZAPALNY I.N.O. 3383 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ 3384 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀ 2929 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY ORGANICZNY I.N.O.		
			2991 PESTYCYD KARBAMINOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 2993 PESTYCYD ARSENOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
			2995 PESTYCYD CHLOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 2997 PESTYCYD TRIAZYNOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3005 PESTYCYD TIOKARBAMINOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3009 PESTYCYD MIEDZIOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3011 PESTYCYD RTĘCIOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3013 PESTYCYD, POCHODNY PODSTAWIONEGO NITROFENOLU, TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3015 PESTYCYD BIPYRIDYLOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3017 PESTYCYD FOSFOROORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3019 PESTYCYD CYNOORGANICZNY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3025 PESTYCYD KUMARYNOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3347 PESTYCYD, POCHODNY KWASU FENOKSYOCTOWEGO, TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 3351 PESTYCYD PYRETROIDOWY TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY 2903 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY		
			1700 ŚWIECE WYDZIELAJĄCE GAZ ŁZAWIĄCY 2930 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ZAPALNY ORGANICZNY I.N.O.		
			3124 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.		
			ciekłe	TW1	3385 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ 3386 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀ 3123 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
			stałe^m	TW2	3125 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
			ciekłe	TO1	3387 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ 3388 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀ 3122 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O.
			stałe	TO2	3086 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O.

Materiały trujące stwarzające zagrożenie dodatkowe (c.d.)	organiczne	ciekłe TC1	3277 CHLOROMRÓWCZANY TRUJĄCE ŻRĄCE I.N.O. 3361 CHLOROSILANY TRUJĄCE ŻRĄCE I.N.O. 3389 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ 3390 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀ 2927 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
		stałe TC2	2928 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ŻRĄCY ORGANICZNY I.N.O.
żrące ^m	nieorganiczne	ciekłe TC3	3389 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 200 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 500 LC ₅₀ 3390 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ równej lub mniejszej niż 1000 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej równym lub większym niż 10 LC ₅₀ 3289 MATERIAŁ TRUJĄCY CIEKŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
TC		stałe TC4	3290 MATERIAŁ TRUJĄCY STAŁY ŻRĄCY NIEORGANICZNY I.N.O.
zapalne żrące			2742 CHLOROMRÓWCZANY TRUJĄCE ŻRĄCE ZAPALNE I.N.O. 3362 CHLOROSILANY TRUJĄCE ŻRĄCE ZAPALNE I.N.O.
TFC			3488 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ niższym niż lub równym 200 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej większym niż lub równym 500 LC ₅₀ 3489 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY ZAPALNY ŻRĄCY I.N.O. o LC ₅₀ niższym niż lub równym 1000 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej większym niż lub równym 10 LC ₅₀
zapalne reagujące z wodą			3490 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ ZAPALNY I.N.O. o LC ₅₀ niższym niż lub równym 200 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej większym niż lub równym 500 LC ₅₀
TFW			3491 MATERIAŁ TRUJĄCY INHALACYJNIE CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ ZAPALNY I.N.O. o LC ₅₀ niższym niż lub równym 1000 ml/m ³ i o stężeniu pary nasyconej większym niż lub równym 10 LC ₅₀

- ^a Materiały i preparaty zawierające alkaloidy lub nikotynę, stosowane jako pestycydy, powinny być klasyfikowane do UN 2588 PESTYCYD TRUJĄCY STAŁY I.N.O., UN 2902 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O. lub UN 2903 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY ZAPALNY I.N.O.^b Substancje aktywne i zaróbki lub mieszaniny substancji przeznaczonych do badań laboratoryjnych i wytwarzania produktów farmaceutycznych z innymi materiałami, powinny być zaklasyfikowane zgodnie z ich toksycznością (patrz 2.2.61.1.7 do 2.2.61.1.11).
- ^c Materiały samonagrzewające się słabo trujące i samozapalne związki metaloorganiczne, są materiałami klasy 4.2.
- ^d Materiały reagujące z wodą słabo trujące, oraz związki metaloorganiczne reagujące z wodą, są materiałami klasy 4.3.
- ^e Piorunian rtęciowy zwilżony zawierający nie mniej niż 20% masowych wody lub mieszaniny alkoholu i wody, jest materiałem klasy I, UN 0135.
- ^f Żelazicyjanki, żelazocyjanki, tiocyjaniany alkaliczne i tiocyjaniany amonowe, nie podlegają przepisom ADR.
- ^g Sole ołowiu i pigmenty ołowiowe, które wskutek zmieszania w stosunku 1:1000 z 0,07M kwasu solnego i dalszego mieszania przez jedną godzinę w temperaturze 23 °C±2 °C, wykazują rozpuszczalność 5% lub niższą, nie podlegają przepisom ADR.
- ^h Przedmioty zaimpregnowane tym pestycydem, takie jak płyty pilśniowe, role papieru, baloty bawełniane, płyty z tworzyw sztucznych, w hermetycznie zamkniętych opakowaniach, nie podlegają przepisom ADR.
- ⁱ Mieszaniny materiałów stałych niepodlegających przepisom ADR z materiałami trującymi ciekłymi, mogą być przewożone jako materiały o numerze UN 3243 bez stosowania do nich kryteriów klasyfikacyjnych klasy 6.1, pod warunkiem, że nie obserwuje się wypływu materiału ciekłego zarówno podczas załadunku, jak i podczas zamykania opakowania, kontenera lub jednostki transportowej. Każde opakowanie powinno odpowiadać prototypowi, który przeszedł pomyślnie próby szczelności odpowiadające II grupie pakowania. Ta pozycja nie powinna być stosowana do materiałów stałych zawierających materiały ciekłe

zaklasyfikowane do I grupy pakowania.

- j Materiały silnie trujące i trujące, ciekłe zapalne, o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C są materiałami klasy 3, z wyjątkiem materiałów, które są silnie trujące inhalacyjnie, zgodnie z 2.2.61.1.4 – 2.2.61.1.9. W przypadku materiałów silnie trujących inhalacyjnie ciekłych, ich prawidłowe nazwy przewozowe w kolumnie (2) zawierają określenie „materiał trujący inhalacyjnie” lub zagrożenie to jest wskazane w przepisie szczególnym 354 w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2.*
- k Materiały zapalne ciekłe słabo trujące, za wyjątkiem substancji i preparatów stosowanych jako pestycydy, o temperaturze zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C włącznie, są materiałami klasy 3.*
- l Materiały utleniające słabo trujące są materiałami klasy 5.1.*
- m Materiały słabo trujące i słabo żrące, są materiałami klasy 8.*
- n Fosforki metali zaklasyfikowane do UN: 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 i 2013, są materiałami klasy 4.3.*

2.2.62 Klasa 6.2 Materiały zakaźne

2.2.62.1 Kryteria

2.2.62.1.1 Tytuł klasy 6.2 obejmuje materiały zakaźne. W rozumieniu ADR, materiały zakaźne są to materiały, o których wiadomo lub, co do których istnieje uzasadnione podejrzenie, że zawierają drobnoustroje chorobotwórcze. Drobnoustroje chorobotwórcze są definiowane jako drobnoustroje (w tym bakterie, wirusy, riketsje, mykoplazmy, pasożyty i grzyby) oraz inne czynniki takie, jak priony, które mogą powodować choroby u ludzi lub u zwierząt.

UWAGA 1: Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie, produkty biologiczne, próbki diagnostyczne i celowo zarażone żywe zwierzęta powinny być zaklasyfikowane do niniejszej klasy, jeżeli spełniają określone dla niej warunki.

Przewóz żywych zwierząt zarażonych przypadkowo lub naturalnie podlega wyłącznie odpowiednim przepisom i regulacjom poszczególnych państw nadania, tranzytu i przeznaczenia.

UWAGA 2: Toksyny ze źródeł roślinnych, zwierzęcych lub bakteryjnych, które nie zawierają materiałów lub organizmów zakaźnych i nie są nimi skażone, są materiałami klasy 6.1, UN 3172 lub UN 3462.

2.2.62.1.2 Materiały klasy 6.2 dzielą się na:

- I1 Materiały zakaźne dla ludzi
- I2 Materiały zakaźne tylko dla zwierząt
- I3 Odpady medyczne lub kliniczne
- I4 Materiały biologiczne

Definicje

2.2.62.1.3 W rozumieniu ADR,

„Produkty biologiczne” są to produkty pochodzące z organizmów żywych, wytwarzane i rozprowadzane zgodnie z wymaganiami właściwych władz państwowych, dla których mogą być wymagane specjalne licencje. Produkty te wykorzystywane są do zapobiegania, leczenia oraz diagnozowania chorób u ludzi i zwierząt lub do rozwoju związanych z tym badań i doświadczeń. Zaliczane są do nich, ale nie tylko, produkty końcowe i półprodukty takie jak szczepionki;

„Hodowle” są wynikiem procesu, w którym patogeny są celowo namnażane. Definicja ta nie obejmuje próbek pochodzących od chorych ludzi lub zwierząt zdefiniowanych w niniejszym punkcie;

„Odpady medyczne lub kliniczne” są to odpady powstałe podczas badania lub leczenia zwierząt lub ludzi, lub z badań biologicznych lub doświadczeń naukowych;

„Próbki od chorych” są to materiały ludzkie lub zwierzęce, pobierane bezpośrednio od ludzi lub zwierząt, obejmujące, ale nieograniczone wyłącznie do wydaliny, wydzieliny, krwi i jej składników, tkanek, płynów tkankowych oraz części ciała, przewożone do celów takich jak: badania naukowe, diagnostyka, działalność dochodzeniowa, leczenie i profilaktyka chorób.

Klasyfikacja

2.2.62.1.4. Materiały zakaźne powinny być klasyfikowane do klasy 6.2 i zaliczane odpowiednio do UN 2814, UN 2900, UN 3291 lub UN 3373.

Materiały zakaźne dzielą się na następujące kategorie:

2.2.62.1.4.1 **Kategoria A:** Obejmuje materiały zakaźne, które przewożone są w takiej postaci, że kontakt z nimi może spowodować trwałe upośledzenie, zagrożenie życia lub chorobę śmiertelną,

pojawiającą się u dotychczas zdrowych ludzi lub zwierząt. Przykłady materiałów spełniających te kryteria podano w tabeli w niniejszym podpunkcie.

UWAGA: Kontakt następuje wówczas, gdy po uwolnieniu się materiału zakaźnego na zewnątrz opakowania zabezpieczającego dochodzi do kontaktu fizycznego z człowiekiem lub zwierzęciem.

- (a) Materiały zakaźne spełniające te kryteria, wywołujące choroby u ludzi, albo u ludzi i zwierząt, powinny być zaliczone do UN 2814. Materiały zakaźne wywołujące choroby tylko u zwierząt powinny być zaliczone do UN 2900;
- (b) Zaliczenie do UN 2814 lub UN 2900 powinno być oparte na znanej historii choroby i objawach u ludzi lub zwierząt, od których materiały te pochodzą, sytuacji endemicznej, lub specjalistycznej ocenie przypadków indywidualnych u ludzi lub zwierząt, od których materiały te pochodzą.

UWAGA 1: Prawidłowa nazwa przewozowa materiałów zaliczonych do UN 2814 brzmi „MATERIAŁ ZAKAŹNY DLA LUDZI”. Prawidłowa nazwa przewozowa materiałów zaliczonych do UN 2900 brzmi „MATERIAŁ ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT”.

UWAGA 2: Poniższa tabela nie jest wyczerpująca. Materiały zakaźne zawierające nowe lub nowo pojawiające się mikroorganizmy chorobotwórcze, które nie zostały uwzględnione w tabeli, a które spełniają te same kryteria, powinny być zaliczone do Kategorii A. Ponadto, jeżeli istnieje wątpliwość, czy dany materiał spełnia lub nie te kryteria, to powinien być zaliczony do kategorii A.

UWAGA 3: W poniższej tabeli mikroorganizmami zapisanymi kursywą są bakterie, mykoplazmy, riketsje lub grzyby.

PRZYKŁADY MATERIAŁÓW ZAKAŹNYCH ZALICZONYCH DO KATEGORII A W KAŻDEJ POSTACI, JEŻELI NIE ZOSTAŁY ZAKLASYFIKOWANE INACZEJ (2.2.62.1.4.1)	
UN i nazwa	Mikroorganizm
UN 2814 Materiały zakaźne dla ludzi	<i>Bacillus anthracis</i> (tylko hodowle) <i>Brucella abortus</i> (tylko hodowle) <i>Brucella melitensis</i> (tylko hodowle) <i>Brucella suis</i> (tylko hodowle) <i>Burkholderia mallei</i> – <i>Pseudomonas mallei</i> – Nosacizna (tylko hodowle) <i>Burkholderia pseudomallei</i> – <i>Pseudomonas pseudomallei</i> – Melioidoza (tylko hodowle) <i>Chlamydia psittaci</i> – szczerp ptasi (tylko hodowle) <i>Clostridium botulinum</i> (tylko hodowle) <i>Coccidioides immitis</i> (tylko hodowle) <i>Coxiella burnetii</i> (tylko hodowle) <i>Escherichia coli</i> , werocytoksyczne/enterokrwtoczne (tylko hodowle) ^a <i>Francisella tularensis</i> (tylko hodowle) Małpi herpeswirus (wirus opryszczki małp) typu B (tylko hodowle) <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (tylko hodowle) ^a Poliowirusy (tylko hodowle) <i>Rickettsia prowazekii</i> (tylko hodowle) <i>Rickettsia rickettsii</i> (tylko hodowle) <i>Shigella dysenteriae typ 1</i> (tylko hodowle) ^a Wirus choroby lasu Kyasanur Wirus Dengi (tylko hodowle) Wirus Ebola Wirus Flexal Wirus gorączki doliny Rift (tylko hodowle) Wirus Guanarito Wirusy Hantaan (Hantawirus powodujący gorączkę krwotoczną z zespołemnerkowym, HFRS) Wirus japońskiego zapalenia mózgu (tylko hodowle)

PRZYKŁADY MATERIAŁÓW ZAKAŹNYCH ZALICZONYCH DO KATEGORII A W KAŻDEJ POSTACI, JEŻELI NIE ZOSTAŁY ZAKLASYFIKOWANE INACZEJ (2.2.62.1.4.1)	
UN i nazwa	Mikroorganizm
	Wirus Junin Wirus krymsko-kongijskiej gorączki krwotocznej (CCHS) Wirus Lassa Wirus ludzkiego niedoboru odporności HIV (tylko hodowle) Wirus Machupo Wirus Marburg Wirus Nipah i Hendra Wirus omskiej gorączki krwotocznej Wirus ospy małpiej Wirus ospy prawdziwej Wirus Sabia Wirus wiosenno-letniego zapalenia mózgu (wirus kleszczowego zapalenia mózgu) (tylko hodowle) Wirus wenezuelskiego końskiego zapalenia mózgu (tylko hodowle) Wirus wschodniego końskiego zapalenia mózgu (tylko hodowle) Wirus wścieklizny (tylko hodowle) Wirus zachodniego Nilu (tylko hodowle) Wirus zapalenia wątroby typu B (tylko hodowle) Wirus żółtej gorączki (tylko hodowle) Wysoce patogeny wirus ptasiej grypy (tylko hodowle) <i>Yersinia pestis</i> (tylko hodowle)
UN 2900 Materiały zakaźne tylko dla zwierząt	<i>Mycoplasma mycoides</i> – Zaraza płucna bydła (tylko hodowle) Wirus choroby pęcherzykowej świń (tylko hodowle) Wirus choroby guzowatej skóry bydła (tylko hodowle) Wirus ospy kóz (tylko hodowle) Wirus ospy owiec (tylko hodowle) Wirus pęcherzykowego zapalenia jamy ustnej (tylko hodowle) Wirus pomoru afrykańskiego świń (tylko hodowle) Wirus pomoru bydła (księgosuszu) (tylko hodowle) Wirus pomoru klasycznego świń (tylko hodowle) Wirus pomoru małych przeżuwaczy (tylko hodowle) Wirus pryszczycy (tylko hodowle) Wirus rzekomego pomoru drobiu, wirus choroby Newcastle (tylko hodowle)

^a Hodowle zawarte w próbkach diagnostycznych lub klinicznych mogą być klasyfikowane jako materiały zakaźne Kategorii B.

2.2.62.1.4.2 Kategoria B: Zalicza się materiały zakaźne niespełniające warunków kategorii A. Materiały zakaźne kategorii B powinny być zaliczone do UN 3373.

UWAGA: Prawidłowa nazwa przewozowa materiałów zaliczonych do UN 3373 brzmi „**MATERIAŁ BIOLOGICZNY, KATEGORIA B**”.

2.2.62.1.5 Wylączenia

2.2.62.1.5.1 Materiały, które nie zawierają materiałów zakaźnych lub innych materiałów, które nie powodują chorób u ludzi lub zwierząt, nie podlegają przepisom ADR, chyba że spełniają kryteria klasyfikacyjne innych klas.

2.2.62.1.5.2 Materiały zawierające mikroorganizmy, które nie są patogenne dla ludzi lub zwierząt, nie podlegają przepisom ADR, chyba że spełniają kryteria klasyfikacyjne innych klas.

2.2.62.1.5.3 Materiały w postaci, w której obecne w nich patogeny zostały zneutralizowane lub zdezaktywowane w taki sposób, że nie stwarzają już zagrożenia dla zdrowia, nie podlegają przepisom ADR, chyba że spełniają kryteria klasyfikacyjne innych klas.

UWAGA: Sprzęt medyczny, który został oczyszczony z pozostałości materiału zakaźnego, spełnia wymagania określone w niniejszym przepisie i nie podlega przepisom ADR.

2.2.62.1.5.4 Materiały, w których stężenie patogenów występuje na naturalnym poziomie (włącznie z próbkami żywności i wody), i które uważane są za niestwarzające znaczącego zagrożenia zakaźnego, nie podlegają przepisom ADR, chyba że spełniają kryteria klasyfikacyjne innych klas.

2.2.62.1.5.5 Wysuszone krople krwi, zebrane przez nanoszenie kropli krwi na materiał absorbujący, nie podlegają przepisom ADR.

2.2.62.1.5.6 Próbkki kału w testach na obecność krwi utajonej z testów przesiewowych nie podlegają przepisom ADR.

2.2.62.1.5.7 Krew lub jej składniki pozyskane w celu transfuzji lub przygotowania produktów dla celów transfuzji lub transplantacji oraz wszelkie tkanki lub organy przeznaczone do transplantacji, a także próbki pobrane w związku z tymi celami, nie podlegają przepisom ADR.

2.2.62.1.5.8 Jeżeli próbki ludzkie lub zwierzęce, co do których istnieje znikome prawdopodobieństwo, że zawierają patogeny, są przewożone w opakowaniach uniemożliwiających wyciek i oznakowanych odpowiednio napisem: „Nie zawiera materiału ludzkiego” lub „Nie zawiera materiału zwierzęcego”, to nie podlegają przepisom ADR

Opakowania uważa się za spełniające powyższe wymagania, jeżeli spełniają one następujące warunki:

- (a) Opakowanie składa się z trzech części składowych:
 - (i) szczelnego naczynia(-yń) pierwotnego(-ych);
 - (ii) szczelnego opakowania pośredniego; oraz
 - (iii) opakowania zewnętrznego o wytrzymałości odpowiedniej do jego pojemności, masy i przeznaczenia, posiadającego co najmniej jedną powierzchnię o wymiarach nie mniejszych niż 100 mm × 100 mm;
- (b) Odnośnie cieczy, materiał absorbujący w dostatecznej ilości do zaabsorbowania uwalniającej się zawartości umieszcza się pomiędzy naczyniem(-ami) pierwotnym(-mi) i opakowaniem pośrednim w taki sposób, że podczas przewozu nie nastąpi żadne uwolnienie czy wyciek materiału ciekłego do opakowania zewnętrznego i nie nastąpi naruszenie integralności materiału amortyzującego;
- (c) Jeżeli w pojedynczym opakowaniu pośrednim umieszczonych jest wiele kruchych naczyń pierwotnych, to powinny być one zabezpieczone indywidualnie lub oddzielone od siebie w sposób uniemożliwiający ich wzajemny kontakt.

UWAGA 1: Jeżeli materiał ma podlegać wyłączeniu spod działania tego punktu, to konieczna jest ekspertyza uprawnionego specjalisty. Ekspertyza ta powinna opierać się na znajomości historii choroby, objawów i indywidualnego stanu źródła, ludzkiego lub zwierzęcego, oraz sytuacji endemicznej. Do próbek, które mogą być przewożone na podstawie tego podpunktu, należą np.: próbki krwi i moczu pobrane do badań monitorujących poziom cholesterolu, poziom glukozy w surowicy krwi, poziomu hormonów czy też oceny antygenu gruczolu krokowego (PSA); jest to niezbędne dla monitorowania funkcjonowania takich organów jak serce, wątroba lub nerki u ludzi lub zwierząt z chorobami niezakaźnymi, lub dla terapeutycznego monitorowania poziomu leku we krwi; badania prowadzone dla celów ubezpieczenia czy zatrudnienia służą do stwierdzenia obecności narkotyków i alkoholu w organizmie, potwierdzenia ciąży, biopsji w celu wykrycia raka, oraz wykrywania przeciwciał u ludzi lub

zwierząt (np. w celu oceny odporności poszczepiennej, diagnostyki chorób infekcyjnych i autoimmunologicznych).

UWAGA 2: W odniesieniu do transportu lotniczego, opakowania próbek wyłączonych na podstawie tego punktu, powinny spełniać warunki określone pod (a) do (c).

2.2.62.1.5.9 Z wyjątkiem:

- (a) Odpadów medycznych (UN 3291);
- (b) Wyrobów medycznych lub sprzętu medycznego, zanieczyszczonych lub zawierających materiał zakaźny Kategorii A (UN 2814 lub UN 2900) oraz
- (c) Wyrobów medycznych lub sprzętu medycznego, zanieczyszczonych lub zawierających inne materiały niebezpieczne, które spełniają definicje innych klas,

wyroby medyczne lub sprzęt medyczny, potencjalnie zawierające materiały zakaźne lub potencjalnie zanieczyszczone takimi materiałami, które są transportowane w związku z koniecznością przeprowadzenia zabiegów dezynfekcji, czyszczenia, sterylizacji, naprawy lub przeglądu, nie podlegają innym przepisom ADR, niż zawarte w niniejszym przepisie, jeżeli zostały zapakowane w opakowania skonstruowane i zbudowane w taki sposób, że w normalnych warunkach przewozu nie ulegną uszkodzeniu, przebiciu lub nie powstaną wyciek ich zawartości. Opakowania powinny być tak skonstruowane, aby spełniać wymagania określone w 6.1.4 lub 6.6.4.

Opakowania te powinny odpowiadać wymaganiom ogólnym pakowania określonym w 4.1.1.1 i 4.1.1.2 oraz powinny utrzymać w środku wyroby medyczne lub sprzęt medyczny podczas zrzutu z wysokości 1,2 m.

Opakowania te powinny być oznakowane napisem „ZUŻYTE URZĄDZENIA MEDYCZNE” lub „ZUŻYTE WYPOSAŻENIE MEDYCZNE”. Jeżeli stosowane są opakowania zbiorcze, to powinny one być oznakowane w ten sam sposób, chyba że napisy te są widoczne.

2.2.62.1.6 do 2.2.62.1.8 (Zarezerwowane)

2.2.62.1.9 *Produkty biologiczne*

W rozumieniu ADR, produkty biologiczne dzielą się na następujące grupy:

- (a) produkty biologiczne wytwarzane i pakowane zgodnie z wymaganiami określonymi przez właściwe władze państwowe i przewożone w celu pakowania końcowego lub dystrybucji oraz stosowania w opiece zdrowotnej przez personel medyczny lub indywidualnie. Produkty tej grupy nie podlegają przepisom ADR;
- (b) produkty biologiczne inne niż wskazane pod (a), o których wiadomo lub istnieje uzasadnione podejrzenie, że zawierają materiały zakaźne i które spełniają kryteria określone dla kategorii A lub kategorii B. Produkty tej grupy powinny być zaliczone odpowiednio do UN 2814, 2900 lub 3373.

UWAGA: Niektóre produkty biologiczne dopuszczone do obrotu mogą stwarzać zagrożenie biologiczne tylko w określonych częściach świata. W takim przypadku właściwe władze mogą wymagać, aby te produkty biologiczne spełniały lokalne wymagania dla materiałów zakaźnych lub mogły nałożyć inne ograniczenia.

2.2.62.1.10 *Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie*

Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie, które nie spełniają definicji materiału zakaźnego, powinny być klasyfikowane zgodnie z rozdziałem 2.2.9.

2.2.62.1.11 *Odpady medyczne lub kliniczne*

2.2.62.1.11.1 Odpady medyczne lub kliniczne, zawierające materiały zakaźne Kategorii A, powinny być zaliczone odpowiednio do UN 2814 lub 2900. Odpady medyczne lub kliniczne zawierające materiały zakaźne Kategorii B, powinny być zaliczone do UN 3291.

UWAGA: Odpady medyczne lub kliniczne objęte kodem 18 01 03 (Odpady z leczenia ludzi lub zwierząt oraz związanych z nimi badań – odpady z opieki okołoporodowej, diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej u ludzi – odpady, których zbieranie i usuwanie podlega przepisom szczególnym dotyczącym zapobiegania infekcjom) lub 18 02 02 (Odpady z leczenia ludzi lub zwierząt oraz związanych z nimi badań – odpady z diagnostyki, leczenia i profilaktyki chorób u zwierząt – odpady, których zbieranie i usuwanie podlega przepisom szczególnym dotyczącym zapobiegania infekcjom) zgodnie z wykazem odpadów załączonym do Decyzji Komisji 2000/532/EC⁴ z późniejszymi zmianami, powinny być klasyfikowane zgodnie z przepisami zawartymi w niniejszym punkcie, na podstawie lekarskiej lub weterynaryjnej diagnozy dotyczącej pacjentów lub zwierząt.

2.2.62.1.11.2 Odpady medyczne lub kliniczne, o których wiadomo, że istnieje małe prawdopodobieństwo, że zawierają materiały zakaźne, powinny być zaliczone do UN 3291. W odniesieniu do klasyfikowania odpadów powinny być brane pod uwagę przepisy międzynarodowe, regionalne lub krajowe

UWAGA 1: Prawidłowa nazwa przewozowa materiałów zaliczonych do UN 3291 brzmi: „ODPAD KLINICZNY, NIEOKREŚLONY, I.N.O.” lub „ODPAD (BIO) MEDYCZNY, I.N.O.” lub „ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY, I.N.O.”.

UWAGA 2: Niezależnie od kryteriów klasyfikacyjnych przedstawionych powyżej, odpady medyczne lub kliniczne zaliczone do numeru 18 01 04 (Odpady z leczenia ludzi lub zwierząt oraz związanych z nimi badań – odpady z opieki okołoporodowej, diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej u ludzi – odpady, których zbieranie i usuwanie nie podlega przepisom szczególnym dotyczącym zapobiegania infekcjom) lub 18 02 03 (Odpady z leczenia ludzi lub zwierząt oraz związanych z nimi badań – odpady z diagnostyki, leczenia i profilaktyki chorób zwierząt – odpady, których zbieranie i usuwanie nie podlega przepisom szczególnym dotyczącym zapobiegania infekcjom) zgodnie z wykazem odpadów załączonym do Decyzji Komisji 2000/532/EC⁴ z późniejszymi zmianami, nie podlegają przepisom ADR.

2.2.62.1.11.3 Unieszkodliwione odpady medyczne lub kliniczne, które uprzednio zawierały materiały zakaźne, nie podlegają przepisom ADR, jeżeli nie spełniają kryteriów innych klas.

2.2.62.1.11.4 Odpady medyczne lub kliniczne zaklasyfikowane do numeru UN 3291 powinny być zaliczone do II grupy pakowania.

2.2.62.1.12 *Zwierzęta zakażone*

2.2.62.1.12.1 Jeżeli materiał zakaźny może być przemieszczony w inny sposób, to do przemieszczania takiego materiału nie powinny być używane żywe zwierzęta. Żywe zwierzęta, które zostały celowo zakażone i o których wiadomo lub podejrzewa się, że zawierają materiały zakaźne, powinny być transportowane w warunkach zatwierdzonych przez właściwą władzę.

UWAGA: Właściwe władze wydają zatwierdzenie na podstawie odpowiednich przepisów dotyczących przewozu żywych zwierząt, uwzględniając przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych. Właściwe władze określające warunki i zasady zatwierdzania powinny być ustanowione na szczeblu krajowym.

W przypadku braku zatwierdzenia przez właściwą władzę Umawiającej się Strony ADR, właściwa władza Umawiającej się Strony ADR może uznać zatwierdzenie wydane przez właściwą władzę państwa, które nie jest Umawiającą się Stroną ADR.

⁴ Decyzja Komisji 2000/523/WE z dnia 3 maja 2000 r. zastępująca decyzję 94/3/WE ustanawiającą wykaz odpadów zgodnie z art. 1 lit. a) dyrektywy Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów (zastąpiona Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/12/WE (Dz. Urz. WE L 114 z 27 kwietnia 2006 r., str. 9) oraz decyzję Rady 94/904/WE ustanawiającą wykaz odpadów niebezpiecznych zgodnie z art. 1(4) dyrektywy Rady 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych (Dz. Urz. WE L 226, z 6. września 2000 r., str. 3; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 5, str. 151).

Zasady przewozu żywych zwierząt są określone na przykład w rozporządzeniu Rady (WE) nr 1/2005 z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie ochrony zwierząt podczas transportu (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 3 z 5 stycznia 2005 r.), z późniejszymi zmianami.

2.2.62.1.12.2 Materiał pochodzenia zwierzęcego, zakażony patogenami Kategorii A lub patogenami, które należałyby zaklasyfikować do Kategorii A tylko w postaci hodowli, powinien być zaliczony odpowiednio do UN 2814 lub UN 2900. Materiał pochodzenia zwierzęcego, zakażony patogenami należącymi do Kategorii B, inny niż ten, który zaklasyfikowano do Kategorii A, powinien być zaliczony do UN 3373.

2.2.62.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

Żywe zwierzęta kręgowce i bezkręgowce nie powinny być wykorzystywane do przenoszenia materiału zakaźnego z wyłączeniem przypadków, kiedy materiał ten nie może być przenoszony inaczej lub przeniesienie takie będzie zatwierdzone przez właściwą władzę (patrz 2.2.62.1.12.1).

2.2.62.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały zakaźne dla ludzi	11	2814 MATERIAŁ ZAKAŹNY DLA LUDZI
Materiały zakaźne tylko dla zwierząt	12	2900 MATERIAŁ ZAKAŹNY tylko DLA ZWIERZĄT
Odpady medyczne lub kliniczne	13	3291 ODPAD KLINICZNY NIEOKREŚLONY I.N.O. lub 3291 ODPAD (BIO) MEDYCZNY I.N.O. lub 3291 ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O.
Materiały biologiczne	14	3373 MATERIAŁ BIOLOGICZNY KATEGORIA B

2.2.7 Klasa 7 Materiały promieniotwórcze

2.2.7.1 Definicje

2.2.7.1.1 *Materiał promieniotwórczy* oznacza każdy materiał zawierający izotopy promieniotwórcze, w którym zarówno stężenie promieniotwórcze, jak i aktywność całkowita przesyłki przekraczają wartości określone w 2.2.7.2.2.1 do 2.2.7.2.2.6.

2.2.7.1.2 *Skażenie*

Skażenie oznacza obecność materiału promieniotwórczego na powierzchni, w ilości przekraczającej $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla niskotoksycznych emiterów promieniowania alfa lub $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

Skażenie niezwiązane oznacza skażenie, które może być usunięte z powierzchni w rutynowych warunkach przewozu.

Skażenie związane oznacza skażenie inne niż skażenie niezwiązane.

2.2.7.1.3 *Definicje specyficznych terminów*

A_1 i A_2

A_1 oznacza wartość aktywności materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej, która jest wymieniona w tabeli 2.2.7.2.2.1 lub jest wyznaczona zgodnie z 2.2.7.2.2.2, stosowaną do określenia limitów aktywności dla potrzeb ADR.

A_2 oznacza wartość aktywności materiału promieniotwórczego, innego niż materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej, która jest wymieniona w tabeli 2.2.7.2.2.1 lub jest wyznaczona zgodnie z 2.2.7.2.2.2, stosowaną do określenia limitów aktywności dla potrzeb ADR.

Aktywność właściwa izotopu promieniotwórczego oznacza aktywność na jednostkową masę tego izotopu promieniotwórczego. *Aktywność właściwa materiału* oznacza aktywność na jednostkową masę materiału, w którym izotopy promieniotwórcze są w zasadzie równomiernie rozmieszczone.

Emitory promieniowania alfa o niskiej toksyczności oznaczają: uran naturalny, uran zubożony, tor naturalny, uran-235 lub uran-238, tor-232, tor-228 i tor-230, jeżeli znajduje się w rudzie lub w koncentratyach fizycznych albo chemicznych; lub emitory promieniowania alfa, których okres półrozpadu jest krótszy niż 10 dni.

Izotopy rozszczepialne oznaczają uran-233, uran-235, pluton-239 i pluton-241.

Materiał o niskiej aktywności właściwej (LSA) oznacza materiał promieniotwórczy, który ze względu na swoją naturę ma ograniczoną aktywność właściwą lub materiał promieniotwórczy, do którego mają zastosowanie limity oszacowanej średniej aktywności właściwej. Przy określaniu szacunkowej średniej aktywności właściwej nie uwzględnia się materiałów stosowanych na osłonę zewnętrzną, otaczającą materiał LSA.

Materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny oznacza materiał promieniotwórczy stały lub materiał promieniotwórczy stały znajdujący się w zamkniętej kapsule, który ma ograniczoną możliwość rozpraszania się i nie jest w postaci proszku.

Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej oznacza zarówno:

- (a) nierozpraszalny stały materiał promieniotwórczy; lub
- (b) zamkniętą kapsułę zawierającą materiał promieniotwórczy.

Materiał rozszczepialny oznacza materiał zawierający którykolwiek z izotopów rozszczepialnych. Określenie to nie obejmuje:

- (a) uranu naturalnego lub uranu zubożonego, które nie były napromieniowane;
- (b) uranu naturalnego lub uranu zubożonego, które były napromieniowane tylko w reaktorach termicznych;
- (c) materiału zawierającego łącznie mniej niż 0,25 g izotopów rozszczepialnych;
- (d) dowolnego połączenia (a), (b) lub (c).

Wspomniane wykluczenia są ważne wyłącznie, jeżeli w sztuce przesyłki lub przesyłce nie znajduje się żaden inny materiał zawierający izotopy rozszczepialne lub jeżeli transportuje się je nieopakowane.

Przedmiot skażony powierzchniowo (SCO) oznacza przedmiot stały, który sam nie jest promieniotwórczy, ale na jego powierzchni znalazł się materiał promieniotwórczy.

Tor nienapromieniowany oznacza tor zawierający nie więcej niż 10^{-7} g uranu-233 na gram toru-232.

Uran nienapromieniowany oznacza uran zawierający nie więcej niż 2×10^3 Bq plutonu na gram uranu-235, nie więcej niż 9×10^6 Bq produktów rozszczepienia na gram uranu-235 i nie więcej niż 5×10^{-3} g uranu-236 na gram uranu-235.

Uran - naturalny, zubożony, wzbogacony oznacza odpowiednio:

Uran naturalny oznacza uran, (który może być oddzielony chemicznie) zawierający naturalnie występujący rozkład izotopów uranu (około 99,28% masowych uranu-238 i 0,72% masowych uranu-235).

Uran zubożony oznacza uran, w którym zawartość uranu-235 wyrażona w procentach masowych jest mniejsza od zawartości w uranie naturalnym.

Uran wzbogacony oznacza uran, w którym zawartość uranu-235 wyrażona w procentach masowych jest większa niż 0,72%.

We wszystkich tych przypadkach występuje w bardzo małych ilościach uran-234.

2.2.7.2. Klasyfikacja

2.2.7.2.1 Wymagania ogólne

- 2.2.7.2.1.1 Materiałowi promieniotwórczemu należy przyporządkować jeden z numerów UN wymienionych w tabeli 2.2.7.2.1.1, zgodnie z 2.2.7.2.4 i 2.2.7.2.5, uwzględniając cechy materiałów określone w 2.2.7.2.3.

Tabela 2.2.7.2.1.1 Przyporządkowanie numerów UN

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa i opis
Sztuki przesyłek wyłączone (1.7.1.5)	
UN 2908	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA – PRÓŻNE OPAKOWANIE
UN 2909	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA – PRZEDMIOTY WYKONANE Z URANU NATURALNEGO lub URANU ZUBOŻONEGO lub TORU NATURALNEGO
UN 2910	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA – ILOŚĆ MATERIAŁU OGRANICZONA

UN 2911	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA – PRZYRZĄDY lub PRZEDMIOTY
UN 3507	HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA mniej niż 0,1 kg w sztuce przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b,c}
Materiał promieniotwórczy o niskiej aktywności właściwej (2.2.7.2.3.1)	
UN 2912	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-I), nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^b
UN 3321	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-II), nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^b
UN 3322	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-III), nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^b
UN 3324	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-II) ROZSZCZEPIALNY
UN 3325	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY O NISKIEJ AKTYWNOŚCI WŁAŚCIWEJ (LSA-III) ROZSZCZEPIALNY
Przedmioty skażone powierzchniowo (2.2.7.2.3.2)	
UN 2913	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY PRZEDMIOTY SKAŻONE POWIERZCHNIOWO (SCO-I lub SCO-II), nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^b
UN 3326	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY PRZEDMIOTY SKAŻONE POWIERZCHNIOWO (SCO-I lub SCO-II) ROZSZCZEPIALNY
Sztuki przesyłek Typu A (2.2.7.2.4.4)	
UN 2915	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU A, postać inna niż specjalna, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^b
UN 3327	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU A ROZSZCZEPIALNY, postać inna niż specjalna
UN 3332	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU A POSTAĆ SPECJALNA, nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^b
UN 3333	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU A POSTAĆ SPECJALNA ROZSZCZEPIALNY
Sztuki przesyłek Typu B(U) (2.2.7.2.4.6)	
UN 2916	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(U) nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^b
UN 3328	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(U) ROZSZCZEPIALNY
Sztuki przesyłek Typu B(M) (2.2.7.2.4.6)	
UN 2917	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(M) nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^b
UN 3329	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU B(M) ROZSZCZEPIALNY
Sztuki przesyłek Typu C (2.2.7.2.4.6)	
UN 3323	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU C nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^b
UN 3330	MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI TYPU C ROZSZCZEPIALNY

Warunki specjalne	(2.2.7.2.5)
UN 2919 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY PRZEWOŻONY NA WARUNKACH SPECJALNYCH nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony ^b	
UN 3331 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY PRZEWOŻONY NA WARUNKACH SPECJALNYCH ROZSZCZEPIALNY	
Heksafluorek uranu	(2.2.7.2.4.5)
UN 2977 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU ROZSZCZEPIALNY	
UN 2978 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU nierozszczepialny lub rozszczepialny – wyłączony ^b	
UN 3507 HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA mniej niż 0,1 kg w sztuce przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony ^{b,c} .	

^a *Prawidłowa nazwa przewozowa znajduje się w kolumnie o nazwie „Prawidłowa nazwa przewozowa i opis” i ogranicza się do części pisanej wielkimi literami. W przypadku nr UN 2909, 2911, 2913 i 3326, gdy prawidłowe nazwy przewozowe oddzielone są słowem „lub” stosuje się wyłącznie odpowiednią prawidłową nazwę przewozową.*

^b *Termin „rozszczepialny-wyłączony” odnosi się wyłącznie do materiału wyłączonego w 2.2.7.2.3.5.*

^c *W odniesieniu do UN 3507 patrz również przepis szczególny 369 działu 3.3.*

2.2.7.2.2 Wyznaczanie podstawowych wartości izotopów promieniotwórczych

2.2.7.2.2.1 W tabeli 2.2.7.2.2.1 podano następujące podstawowe wartości dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych:

- (a) A_1 i A_2 w TBq;
- (b) limit stężenia promieniotwórczego w Bq/g dla materiałów niepodlegających przepisom ADR; oraz
- (c) limity aktywności w Bq dla przesyłek niepodlegających przepisom ADR.

Tabela 2.2.7.2.2.1 Podstawowe wartości dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom(Bq/g)	Limit aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom (Bq)
Aktyln (89)				
Ac-225 (a)	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Ac-227 (a)	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ameryk (95)				
Am-241	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Am-242m (a)	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0 (b)	1×10^4 (b)
Am-243 (a)	5×10^0	1×10^{-3}	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
Antymon (51)				
Sb-122	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^4
Sb-124	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Sb-125	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Sb-126	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Argon (18)				
Ar-37	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^8
Ar-39	4×10^1	2×10^1	1×10^7	1×10^4
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^9

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom (Bq/g)	Limit aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom (Bq)
Arsen (33)				
As-72	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
As-73	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^7
As-74	1×10^0	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
As-76	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
As-77	2×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Astat (85)				
At-211 (a)	2×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Azot (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Bar (56)				
Ba-131 (a)	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133m	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ba-140 (a)	5×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Bekerel (97)				
Bk-247	8×10^0	8×10^{-4}	1×10^0	1×10^4
Bk-249 (a)	4×10^1	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Beryl (4)				
Be-10	4×10^1	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Be-7	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Bizmut (83)				
Bi-205	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Bi-206	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Bi-207	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Bi-210	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Bi-210m (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^5
Bi-212 (a)	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Brom (35)				
Br-76	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Br-77	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Br-82	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Cer (58)				
Ce-139	7×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ce-141	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Ce-143	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ce-144 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2 (b)	1×10^5 (b)
Cez (55)				
Cs-129	4×10^0	4×10^0	1×10^2	1×10^5
Cs-131	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^6
Cs-132	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^5
Cs-134	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Cs-134m	4×10^1	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Cs-135	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Cs-136	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Cs-137 (a)	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^4 (b)
Chlor (17)				
Cl-36	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Cl-38	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Chrom (24)				
Cr-51	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Cyna (50)				
Sn-113 (a)	4×10^0	2×10^0	1×10^3	1×10^7
Sn-117m	7×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Sn-119m	4×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom (Bq/g)	Limit aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom (Bq)
Sn-121m (a)	4×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Sn-123	8×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Sn-125	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Sn-126 (a)	6×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Cynk (30)				
Zn-65	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Zn-69	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Zn-69m (a)	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Cyrkon (40)				
Zr-88	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Zr-93	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^3 (b)	1×10^7 (b)
Zr-95 (a)	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Zr-97 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Dysproz (66)				
Dy-159	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Dy-165	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Dy-166 (a)	9×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Erb (68)				
Er-169	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Er-171	8×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Europ (63)				
Eu-147	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Eu-148	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-149	2×10^1	2×10^1	1×10^2	1×10^7
Eu-150 (długozyciowy)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-150 (krótkozyciowy)	2×10^0	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Eu-152	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Eu-152m	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Eu-154	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-155	2×10^1	3×10^0	1×10^2	1×10^7
Eu-156	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fluor (9)				
F-18	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fosfor (15)				
P-32	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
P-33	4×10^1	1×10^0	1×10^5	1×10^8
Gadolin (64)				
Gd-146 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Gd-148	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Gd-153	1×10^1	9×10^0	1×10^2	1×10^7
Gd-159	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Gal (31)				
Ga-67	7×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Ga-68	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ga-72	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
German (32)				
Ge-68 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ge-71	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Ge-77	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Glin (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Hafn (72)				
Hf-172 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Hf-175	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom (Bq/g)	Limit aktywności dla przesylek niepodlegających przepisom (Bq)
Hf-181	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Hf-182	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^2	1×10^6
Holm(67)				
Ho-166	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Ho-166m	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ind (49)				
In-111	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
In-113m	4×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
In-114m (a)	1×10^1	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
In-115m	7×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Iryd (77)				
Ir-189 (a)	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ir-192	1×10^0 (c)	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Iterb (70)				
Yb-169	4×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^7
Yb-175	3×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Itr (39)				
Y-87 (a)	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Y-88	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Y-90	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Y-91	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Y-91m	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Y-92	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Y-93	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Jod (53)				
I-123	6×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^7
I-124	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
I-125	2×10^1	3×10^0	1×10^3	1×10^6
I-126	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
I-129	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^2	1×10^5
I-131	3×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
I-132	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
I-133	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
I-134	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
I-135 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Kadm (48)				
Cd-109	3×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^6
Cd-113m	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Cd-115 (a)	3×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Cd-115m	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Kaliforn (98)				
Cf-248	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-249	3×10^0	8×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cf-250	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-251	7×10^0	7×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cf-252	1×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-253 (a)	4×10^1	4×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^3
Kiur (96)				
Cm-240	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cm-241	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom (Bq/g)	Limit aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom (Bq)
Cm-242	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁻²	1 × 10 ²	1 × 10 ⁵
Cm-243	9 × 10 ⁰	1 × 10 ⁻³	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁴
Cm-244	2 × 10 ¹	2 × 10 ⁻³	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁴
Cm-245	9 × 10 ⁰	9 × 10 ⁻⁴	1 × 10 ⁰	1 × 10 ³
Cm-246	9 × 10 ⁰	9 × 10 ⁻⁴	1 × 10 ⁰	1 × 10 ³
Cm-247 (a)	3 × 10 ⁰	1 × 10 ⁻³	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁴
Cm-248	2 × 10 ⁻²	3 × 10 ⁻⁴	1 × 10 ⁰	1 × 10 ³
Kobalt (27)				
Co-55	5 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Co-56	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Co-57	1 × 10 ¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Co-58	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Co-58m	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
Co-60	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Krypton (36)				
Kr-79	4 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ⁵
Kr-81	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
Kr-85	1 × 10 ¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵	1 × 10 ⁴
Kr-85m	8 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ¹⁰
Kr-87	2 × 10 ⁻¹	2 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁹
Krzem (14)				
Si-31	6 × 10 ⁻¹	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶
Si-32	4 × 10 ¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶
Ksenon (54)				
Xe-122 (a)	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁹
Xe-123	2 × 10 ⁰	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁹
Xe-127	4 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ⁵
Xe-131m	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁴
Xe-133	2 × 10 ¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁴
Xe-135	3 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ¹⁰
Lantan (57)				
La-137	3 × 10 ¹	6 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ⁷
La-140	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Lutet (71)				
Lu-172	6 × 10 ⁻¹	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Lu-173	8 × 10 ⁰	8 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Lu-174	9 × 10 ⁰	9 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Lu-174m	2 × 10 ¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Lu-177	3 × 10 ¹	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁷
Magnez (12)				
Mg-28 (a)	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Mangan (25)				
Mn-52	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Mn-53	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁹
Mn-54	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Mn-56	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Miedź (29)				
Cu-64	6 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Cu-67	1 × 10 ¹	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Molibden (42)				
Mo-93	4 × 10 ¹	2 × 10 ¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁸
Mo-99 (a)	1 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Neodym (60)				
Nd-147	6 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom (Bq/g)	Limit aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom (Bq)
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Neptun (93)				
Np-235	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^7
Np-236 (długożyciowy)	9×10^0	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Np-236 (krótkożyciowy)	2×10^1	2×10^0	1×10^3	1×10^7
Np-237	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
Np-239	7×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Nikiel (28)				
Ni-59	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^4	1×10^8
Ni-63	4×10^1	3×10^1	1×10^5	1×10^8
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Niob (41)				
Nb-93m	4×10^1	3×10^1	1×10^4	1×10^7
Nb-94	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Nb-95	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Nb-97	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ołów (82)				
Pb-201	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Pb-202	4×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^6
Pb-203	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pb-205	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^4	1×10^7
Pb-210 (a)	1×10^0	5×10^{-2}	1×10^1 (b)	1×10^4 (b)
Pb-212 (a)	7×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Osm (76)				
Os-185	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Os-191	1×10^1	2×10^0	1×10^2	1×10^7
Os-191m	4×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Os-193	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Os-194 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Pallad (46)				
Pd-103 (a)	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^8
Pd-107	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^5	1×10^8
Pd-109	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Platyna (78)				
Pt-188 (a)	1×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pt-191	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pt-193	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Pt-193m	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Pt-195m	1×10^1	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Pt-197	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Pt-197m	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Pluton (94)				
Pu-236	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Pu-237	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Pu-238	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-239	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-240	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^3
Pu-241 (a)	4×10^1	6×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Pu-242	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-244 (a)	4×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Polon (84)				
Po-210	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^4

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom (Bq/g)	Limit aktywności dla przesylek niepodlegających przepisom (Bq)
Potas (19)				
K-40	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
K-42	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
K-43	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Prazeodym (59)				
Pr-142	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Pr-143	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Promet (61)				
Pm-143	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pm-144	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pm-145	3×10^1	1×10^1	1×10^3	1×10^7
Pm-147	4×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^7
Pm-148m (a)	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pm-149	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Pm-151	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Protaktyn (91)				
Pa-230 (a)	2×10^0	7×10^{-2}	1×10^1	1×10^6
Pa-231	4×10^0	4×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Pa-233	5×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Rad (88)				
Ra-223 (a)	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^2 (b)	1×10^5 (b)
Ra-224 (a)	4×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Ra-225 (a)	2×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^2	1×10^5
Ra-226 (a)	2×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^1 (b)	1×10^4 (b)
Ra-228 (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Radon (86)				
Rn-222 (a)	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^1 (b)	1×10^8 (b)
Ren (75)				
Re (naturalny)	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^6	1×10^9
Re-184	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Re-184m	3×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Re-186	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Re-187	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^6	1×10^9
Re-188	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Re-189 (a)	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Rod (45)				
Rh-101	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^7
Rh-102	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Rh-102m	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Rh-103m	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Rh-105	1×10^1	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Rh-99	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Rtęć (80)				
Hg-194 (a)	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Hg-195m (a)	3×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Hg-197	2×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Hg-197m	1×10^1	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Hg-203	5×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^5
Rubid (37)				
Rb (naturalny)	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^4	1×10^7
Rb-81	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom (Bq/g)	Limit aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom (Bq)
Rb-83 (a)	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Rb-84	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Rb-86	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Rb-87	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^4	1×10^7
Ruten (44)				
Ru-103 (a)	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ru-105	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ru-106 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2 (b)	1×10^5 (b)
Ru-97	5×10^0	5×10^0	1×10^2	1×10^7
Samar (62)				
Sm-145	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Sm-147	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^1	1×10^4
Sm-151	4×10^1	1×10^1	1×10^4	1×10^8
Sm-153	9×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Selen (34)				
Se-75	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Se-79	4×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^7
Siarka (16)				
S-35	4×10^1	3×10^0	1×10^5	1×10^8
Skand (21)				
Sc-44	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sc-46	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Sc-47	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Sc-48	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sód (11)				
Na-22	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Na-24	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Srebro (47)				
Ag-105	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ag-108m (a)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^6 (b)
Ag-110m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ag-111	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Stront (38)				
Sr-82 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-85	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-85m	5×10^0	5×10^0	1×10^2	1×10^7
Sr-87m	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Sr-90 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2 (b)	1×10^4 (b)
Sr-91 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-92 (a)	1×10^0	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tal(81)				
Tl-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tl-201	1×10^1	4×10^0	1×10^2	1×10^6
Tl-202	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Tl-204	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^4	1×10^4
Tantal (73)				
Ta-178(długozyciowy)	1×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ta-179	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Ta-182	9×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Technet (43)				
Tc-95m (a)	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Tc-96	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom (Bq/g)	Limit aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom (Bq)
Tc-96m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Tc-97	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^3	1×10^8
Tc-97m	4×10^1	1×10^0	1×10^3	1×10^7
Tc-98	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tc-99	4×10^1	9×10^{-1}	1×10^4	1×10^7
Tc-99m	1×10^1	4×10^0	1×10^2	1×10^7
Tellur (52)				
Te-121	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Te-121m	5×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Te-123m	8×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^7
Te-125m	2×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Te-127	2×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Te-127m (a)	2×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Te-129	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Te-129m (a)	8×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Te-131m (a)	7×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Te-132 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Terb (65)				
Tb-157	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Tb-158	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Tb-160	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tor (90)				
Th (naturalny)	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
Th-227	1×10^1	5×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Th-228 (a)	5×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^0 (b)	1×10^4 (b)
Th-229	5×10^0	5×10^{-4}	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
Th-230	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Th-231	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^3	1×10^7
Th-232	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^1	1×10^4
Th-234 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3 (b)	1×10^5 (b)
Tryt (1)				
T(H-3)	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^9
Tul (69)				
Tm-167	7×10^0	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Tm-170	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Tm-171	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Tytan (22)				
Ti-44 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Uran (92)				
U (naturalny)	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
U (wzbogacony do 20% lub mniej) (g)	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^0	1×10^3
U (zubożony)	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^0	1×10^3
U-230 (powolne wchłanianie do płuc) (a),(f)	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-230 (szybkie wchłanianie do płuc) (a),(d)	4×10^1	1×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
U-230 (średnie wchłanianie do płuc) (a),(e)	4×10^1	4×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-232 (powolne wchłanianie do płuc) (f)	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^1	1×10^4

Izotop promieniotwórczy (liczba atomowa)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom (Bq/g)	Limit aktywności dla przesylek niepodlegających przepisom (Bq)
U-232 (szybkie wchłanianie do płuc) (d)	4×10^1	1×10^{-2}	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
U-232 (średnie wchłanianie do płuc) (e)	4×10^1	7×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-233 (powolne wchłanianie do płuc) (f)	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^5
U-233 (szybkie wchłanianie do płuc) (d)	4×10^1	9×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
U-233 (średnie wchłanianie do płuc) (e)	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
U-234 (powolne wchłanianie do płuc) (f)	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^5
U-234 (szybkie wchłanianie do płuc) (d)	4×10^1	9×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
U-234 (średnie wchłanianie do płuc) (e)	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
U-235 (wszystkie rodzaje wchłonięć do płuc) (a),(d),(e),(f)	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^1 (b)	1×10^4 (b)
U-236 (powolne wchłanianie do płuc) (f)	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-236 (szybkie wchłanianie do płuc) (d)	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^1	1×10^4
U-236 (średnie wchłanianie do płuc) (e)	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
U-238 (wszystkie rodzaje wchłonięć do płuc) (d),(e),(f)	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^1 (b)	1×10^4 (b)
Wanad (23)				
V-48	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
V-49	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Wapń (20)				
Ca-41	bez ograniczenia	bez ograniczenia	1×10^5	1×10^7
Ca-45	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Ca-47 (a)	3×10^0	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Węgiel (6)				
C-11	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
C-14	4×10^1	3×10^0	1×10^4	1×10^7
Wolfram (74)				
W-178 (a)	9×10^0	5×10^0	1×10^1	1×10^6
W-181	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
W-185	4×10^1	8×10^{-1}	1×10^4	1×10^7
W-187	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
W-188 (a)	4×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Złoto (79)				
Au-193	7×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^7
Au-194	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Au-195	1×10^1	6×10^0	1×10^2	1×10^7
Au-198	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Au-199	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Żelazo (26)				
Fe-52 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fe-55	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^6
Fe-59	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Fe-60 (a)	4×10^1	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^5

(a) Wartości A₁ i A₂ dla macierzystych izotopów promieniotwórczych obejmują udział ich

pochodnych o okresie półrozpadu krótszym niż 10 dni, zestawionych następująco:

Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44
Fe-52	Mn-52m
Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92
Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m
Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m
Te-118	Sb-118
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I-135	Xe-135m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207

Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249

- (b) Izotopy promieniotwórcze macierzyste i ich pochodne znajdujące się w stanie równowagi wiekowej, wymienione są poniżej:

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-nat	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-nat	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

- (c) Ilość może być określona na podstawie pomiaru szybkości rozpadu lub pomiaru poziomu promieniowania, w określonej odległości od źródła.
- (d) Wartości te stosuje się tylko do związków uranu, które mają postać chemiczną UF_6 , UO_2F_2 i $UO_2(NO_3)_2$, zarówno w normalnych, jak i awaryjnych warunkach przewozu.

- (e) Wartości te stosuje się tylko do związków uranu, które mają postać chemiczną UO_3 , UF_4 , UCl_4 i do jego związków sześciowartościowych, zarówno w normalnych, jak i awaryjnych warunkach przewozu.
- (f) Wartości te stosuje się do wszystkich związków uranu, innych niż wymienione powyżej pod (d) i (e).
- (g) Wartości te stosuje się tylko do nienapromieniowanego uranu.

2.2.7.2.2.2 Dla poszczególnych izotopów promieniotwórczych:

- (a) których nie zamieszczono w tabeli 2.2.7.2.2.1, ustalenie podstawowych wartości izotopów promieniotwórczych, o których mowa w 2.2.7.2.2.1 wymaga zatwierdzenia wielostronnego. Dla tych izotopów promieniotwórczych wartości graniczne stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom i limity aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom należy obliczać zgodnie z zasadami określonymi w „Międzynarodowych podstawowych normach ochrony przed promieniowaniem jonizującym i bezpieczeństwa źródeł promieniowania”, Seria Bezpieczeństwo Nr 115, IAEA, Wiedeń (1996). Dopuszczalne jest stosowanie wartości A_2 obliczonej przy użyciu współczynnika dawki dla odpowiedniego typu absorpcji w płucach, zgodnie z zaleceniami międzynarodowej Komisji ds. Ochrony Radiologicznej (ICRP), jeśli uwzględni się postać chemiczną każdego izotopu promieniotwórczego w normalnych i awaryjnych warunkach przewozu. Wartości dla izotopów promieniotwórczych podane w tabeli 2.2.7.2.2.2 mogą być używane bez uzyskania zatwierdzenia właściwej władzy;
- (b) w przyrządach lub przedmiotach, w których materiał promieniotwórczy jest zamknięty lub stanowi część składową przyrządu lub innego wyprodukowanego przedmiotu i które spełniają warunki 2.2.7.2.4.1.3 (c), podstawowe wartości dla izotopów promieniotwórczych alternatywne do tych podanych w tabeli 2.2.7.2.2.1 dotyczące limitów aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom są dozwolone i wymagają wielostronnego zatwierdzenia. Takie alternatywne limity aktywności dla przesyłki niepodlegającej przepisom należy obliczać zgodnie z zasadami określonymi w „Międzynarodowych podstawowych normach ochrony przed promieniowaniem jonizującym i bezpieczeństwa źródeł promieniowania”, Seria Bezpieczeństwo Nr 115, IAEA, Wiedeń (1996).

Tabela 2.2.7.2.2.2 Wartości podstawowe dla nieznanymi izotopów promieniotwórczych lub mieszanin

Zawartość promieniotwórcza	A_1	A_2	Limity stężenia promieniotwórczego dla materiałów niepodlegających przepisom	Limit aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Stwierdzona obecność jedynie izotopów emitujących promieniowanie beta lub gamma	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4
Stwierdzona obecność izotopów emitujących promieniowanie alfa przy braku emiterów neutronów	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Stwierdzona obecność izotopów emitujących neutrony lub brak odpowiednich danych	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

2.2.7.2.2.3 Przy obliczaniu wartości A_1 i A_2 dla izotopu promieniotwórczego niewymienionego w tabeli 2.2.7.2.2.1, pojedynczy szereg rozpadu promieniotwórczego, w którym izotopy promieniotwórcze są obecne w ich naturalnie występujących proporcjach, i w którym żaden z pochodnych izotopów promieniotwórczych nie ma okresu półrozpadu dłuższego niż 10 dni lub dłuższego od okresu półrozpadu izotopu promieniotwórczego macierzystego, powinien być rozpatrywany tak, jak pojedynczy izotop promieniotwórczy; a aktywność przyjmowana do obliczeń i stosowane wartości A_1 lub A_2 powinny odpowiadać wartościom macierzystego izotopu promieniotwórczego tego szeregu. W przypadku szeregów rozpadu

promieniotwórczego, w których jakikolwiek pochodny izotop ma okres półrozpadu dłuższy niż 10 dni lub dłuższy od okresu półrozpadu macierzystego izotopu, macierzyste oraz pochodne izotopy powinny być rozpatrywane jako mieszanina różnych izotopów.

$$X_m = \frac{I}{\sum_i \frac{f_i}{X_i}}$$

2.2.7.2.2.4 W przypadku mieszaniny izotopów promieniotwórczych, podstawowe wartości dla izotopów promieniotwórczych, o których mowa w 2.2.7.2.2.1, mogą być wyznaczone następująco:

gdzie:

$f(i)$ jest ułamkiem aktywności lub stężenia promieniotwórczego i -tego izotopu promieniotwórczego w mieszaninie;

$X(i)$ jest odpowiednią wartością A_1 lub A_2 , lub limitem stężenia promieniotwórczego dla materiału niepodlegającego przepisom lub limitem aktywności dla przesyłki niepodlegającej przepisom, dla i -tego izotopów promieniotwórczych; oraz

X_m jest wartością obliczoną dla A_1 lub A_2 lub limitem stężenia promieniotwórczego dla materiału niepodlegającego przepisom, lub limitu aktywności dla przesyłki niepodlegającej przepisom, w przypadku mieszaniny.

2.2.7.2.2.5 Jeżeli znany jest każdy izotop promieniotwórczy, ale nie są znane aktywności niektórych z nich, to izotopy te można grupować, a we wzorach podanych w 2.2.7.2.2.4 i 2.2.7.2.4.4, stosować najmniejsze wartości dla izotopów promieniotwórczych, odpowiednio w każdej grupie. Grupy mogą bazować na całkowitej aktywności promieniowania alfa i całkowitej aktywności promieniowania beta/gamma, jeżeli aktywności te są znane, stosując najmniejsze wartości dla izotopów promieniotwórczych, odpowiednio dla emiterów promieniowania alfa lub dla emiterów promieniowania beta/gamma.

2.2.7.2.2.6 W przypadku pojedynczych izotopów promieniotwórczych lub mieszanin, dla których nie ma odpowiednich danych, powinny być stosowane wartości podane w tabeli 2.2.7.2.2.2.

2.2.7.2.3 *Wyznaczanie cech innych materiałów*

2.2.7.2.3.1 Materiał o niskiej aktywności właściwej (LSA)

2.2.7.2.3.1.1 *(Zarezerwowany)*

2.2.7.2.3.1.2 Materiał LSA powinien mieścić się w jednej z trzech grup:

(a) LSA-I:

(i) rudy uranu lub toru, koncentraty tych rud i inne rudy zawierające naturalnie występujące izotopy promieniotwórcze;

(ii) uran naturalny, uran zubożony, tor naturalny lub ich związki chemiczne lub mieszaniny, które są nienapromieniowane oraz są w postaci stałej lub ciekłej;

(iii) materiały promieniotwórcze, dla których wartość A_2 jest nieograniczona. Materiał rozszczepialny można zawrzeć tylko wtedy, gdy jest wyłączony na podstawie 2.2.7.2.3.5;

(iv) inne materiały promieniotwórcze, w których aktywność rozłożona jest w całym materiale, a oszacowana średnia aktywność właściwa nie przekracza więcej niż trzydziestokrotnie wartości stężenia promieniotwórczego określonego w 2.2.7.2.2.1 do 2.2.7.2.2.6. Materiał rozszczepialny można zaliczyć tylko wtedy, gdy jest wyłączony na podstawie 2.2.7.2.3.5.

- (b) LSA-II
 - (i) woda o stężeniu trytu nieprzekraczającym 0,8 TBq/l;
 - (ii) inny materiał, w którym aktywność rozłożona jest w całym materiale, a oszacowana średnia aktywność właściwa nie przekracza 10^{-4} A₂/g dla materiałów stałych i gazów oraz 10^{-5} A₂/g dla cieczy;
- (c) LSA-III - materiały stałe (np. odpady zestalone, materiały zaktywowane), z wyłączeniem proszków, które spełniają wymagania określone w 2.2.7.2.3.1.3, w których:
 - (i) materiał promieniotwórczy rozłożony jest w całym materiale stałym lub zbiorze przedmiotów stałych, lub jest w zasadzie równomiernie rozłożony w stałym środku wiążącym (np. w betonie, bitumie, ceramice.);
 - (ii) materiał promieniotwórczy jest względnie nierozpuszczalny lub umieszczony jest wewnątrz względnie nierozpuszczalnej matrycy w taki sposób, że w razie uszkodzenia opakowania ubytek materiału promieniotwórczego ze sztuki przesyłki, w wyniku wypłukiwania, jeżeli znajduje się ona w wodzie przez okres 7 dni, nie powinien przekroczyć 0,1 A₂; oraz
 - (iii) oszacowana średnia aktywność właściwa materiału stałego, z wyłączeniem jakiegokolwiek materiału osłonnego, nie przekracza 2×10^{-3} A₂/g.

2.2.7.2.3.1.3 Materiał LSA-III powinien być materiałem stałym o takich właściwościach, aby po poddaniu całej zawartości sztuki przesyłki badaniu określone w 2.2.7.2.3.1.4, aktywność w wodzie nie przekraczała 0,1 A₂.

2.2.7.2.3.1.4 Materiały LSA-III powinny być badane w następujący sposób:

Próbka materiału stałego, w ilości odpowiadającej całkowitej zawartości sztuki przesyłki, powinna być zanurzona na 7 dni w wodzie o temperaturze otoczenia. Objętość wody użytej do badania powinna być taka, aby na końcu 7 dniowego okresu badania objętość pozostałej, niezaabsorbowanej i niewchodzącej w reakcję wody stanowiła nie mniej niż 10% objętości badanej próbki stałej. Początkowe pH wody powinno wynosić 6-8, a maksymalna przewodność 1 mS/m, w temperaturze 20 °C. Po 7 dniach od zanurzenia badanej próbki, powinna być zmierzona całkowita aktywność pozostałej objętości wody.

2.2.7.2.3.1.5 Potwierdzenie zgodności z normami wytrzymałościowymi podanymi w 2.2.7.2.3.1.4 powinno być dokonane według 6.4.12.1 i 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.2 Przedmiot skażony powierzchniowo (SCO)

SCO zalicza się do jednej z dwóch grup:

- (a) SCO-I: przedmiot stały, na którym:
 - (i) skażenie niezwiązane na dostępnej powierzchni uśrednione dla 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, lub 0,4 Bq/cm² dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; oraz
 - (ii) skażenie związane na dostępnej powierzchni uśrednione dla 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 4×10^4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, lub 4×10^3 Bq/cm² dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; oraz
 - (iii) suma skażeń niezwiązanego i związanego na niedostępnej powierzchni, uśredniona dla 300 cm² (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm²) nie przekracza 4×10^4 Bq/cm² dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, lub 4×10^3 Bq/cm² dla

wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

- (b) SCO-II: przedmiot stały, na którego powierzchni skażenie związane lub niezwiązane przekracza limity określone pod (a) powyżej dla SCO-I, i na którym:
- (i) skażenie niezwiązane na dostępnej powierzchni uśrednione dla 300 cm^2 (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm^2) nie przekracza 400 Bq/cm^2 dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, lub 40 Bq/cm^2 dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; oraz
 - (ii) skażenie związane na dostępnej powierzchni uśrednione dla 300 cm^2 (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm^2) nie przekracza $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, lub $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ - dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa; oraz
 - (iii) suma skażeń niezwiązanego i związanego na niedostępnej powierzchni, uśredniona na 300 cm^2 (lub na całej powierzchni, jeżeli jest ona mniejsza niż 300 cm^2) nie przekracza $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$ dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz dla emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności, lub $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$ dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.

2.2.7.2.3.3 Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej

2.2.7.2.3.3.1 Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej powinien mieć co najmniej jeden wymiar nie mniejszy niż 5 mm. Gdy zamknięta kapsuła stanowi część materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej, powinna ona być tak wykonana, aby jej otwarcie było możliwe wyłącznie poprzez zniszczenie kapsuły. Wzór materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej wymaga jednostronnego zatwierdzenia.

2.2.7.2.3.3.2 Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej powinien mieć takie właściwości lub powinien być tak zaprojektowany, aby po poddaniu go badaniom określonym w 2.2.7.2.3.3.4 do 2.2.7.2.3.3.8, spełniał następujące wymagania:

- (a) nie powinien się łamać lub rozpadać podczas badań na zderzenie, przebicie i zginanie, określonych w 2.2.7.2.3.3.5(a),(b),(c) albo 2.2.7.2.3.3.6(a);
- (b) nie powinien się topić lub rozpraszać podczas badania na żaroodporność, określonego w 2.2.7.2.3.3.5 (d) albo 2.2.7.2.3.3.6 (b); oraz
- (c) aktywność wody po badaniach na wypłukiwanie, określonych w 2.2.7.2.3.3.7 i 2.2.7.2.3.3.8 nie powinna przekraczać 2 kBq; albo alternatywnie, dla źródeł zamkniętych, szybkość wypłukiwania dla oceny badania wypłukiwania objętościowego określonego w normie ISO 9978:1992 „Ochrona radiologiczna - Promieniotwórcze źródła zamknięte - Metody badania szczelności”, nie powinna przekraczać dopuszczalnego progu, akceptowanego przez właściwą władzę.

2.2.7.2.3.3.3 Potwierdzenie spełnienia norm wytrzymałościowych podanych w 2.2.7.2.3.3.2 powinno być dokonane zgodnie z 6.4.12.1 i 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.3.4 Próbkę stanowiącą materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej lub symulującą taki materiał powinny być poddane badaniom na zderzenie, przebicie, zginanie oraz żaroodporność, określonym w 2.2.7.2.3.3.5 albo badaniom alternatywnym, określonym w 2.2.7.2.3.3.6. Do każdego z tych badań może być użyta inna próbka. Po każdym wymienionym badaniu powinna być wykonana ocena wypłukiwania lub objętościowe badanie wypłukiwania, przy zastosowaniu metody o czułości nie mniejszej niż mają metody podane w 2.2.7.2.3.3.7 dla nierozpraszalnego materiału promieniotwórczego lub podane w 2.2.7.2.3.3.8 dla materiału w kapsule.

2.2.7.2.3.3.5 Odpowiednimi metodami badań są:

- (a) badanie na zderzenie: próbka powinna być zrzucona na płytę zderzeniową z wysokości 9 m. Płyta zderzeniowa powinna odpowiadać definicji podanej w 6.4.14;
- (b) badanie na przebicie: próbka powinna być umieszczona na płycie z ołowiu, ułożonej na gładkiej, twardej powierzchni i powinna być uderzona płaskim końcem stalowego pręta z siłą równoważną uderzeniu stalowego pręta o masie 1,4 kg swobodnie spadającego z wysokości 1 m. Średnica dolnej części stalowego pręta powinna wynosić 25 mm, a obrzeża powinny mieć zaokrąglenia o promieniu $3 (\pm 0,3)$ mm. Płyta z ołowiu o twardości 3,5 do 4,5 w skali Vickersa i o grubości nie większej niż 25 mm powinna mieć powierzchnię większą od powierzchni próbki badanej. Dla każdego uderzenia należy użyć nowej płyty z ołowiu. Pręt powinien uderzyć w taki sposób, aby spowodować możliwie największe uszkodzenie badanej próbki;
- (c) badanie na zginanie: badanie powinno być przeprowadzone tylko dla długich, cienkich źródeł o minimalnej długości 10 cm i stosunku długości do minimalnej szerokości źródła równym co najmniej 10. Próbkę badaną należy sztywno umocować w zacisku, w pozycji poziomej w taki sposób, aby połowa jej długości wystawała z zacisku. Ustawienie próbki powinno być takie, aby przy uderzeniu płaskim końcem stalowego pręta w wystającą część próbki wystąpiło możliwie największe jej uszkodzenie. Pręt powinien uderzyć w próbkę z siłą równoważną uderzeniu stalowego pręta o masie 1,4 kg swobodnie spadającego z wysokości 1 m. Średnica dolnej części stalowego pręta powinna wynosić 25 mm, a jego obrzeża powinny mieć zaokrąglenia o promieniu $3 (\pm 0,3)$ mm;
- (d) badanie na żaroodporność: próbka powinna być podgrzana w powietrzu do temperatury 800 °C i utrzymywana w tej temperaturze przez 10 minut, a następnie pozostawiona do ostygnięcia.

2.2.7.2.3.3.6 Próbki, które stanowią lub symulują materiał promieniotwórczy umieszczony w zamkniętej kapsule, mogą być zwolnione z:

- (a) badań określonych w 2.2.7.2.3.3.5 (a) i (b), pod warunkiem, że zamiast tego próbki są poddane badaniu na zderzenie określonemu w normie ISO 2919:2012: „Ochrona radiologiczna – Zamknięte źródła promieniotwórcze – Wymagania ogólne i klasyfikacja”:
 - (i) badaniu na zderzenie klasy 4, jeżeli masa materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej jest mniejsza 200 g;
 - (ii) badaniu na zderzenie klasy 5, jeżeli masa materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej jest większa lub równa 200 g, ale mniejsza niż 500 g;
- (b) badania określonego w 2.2.7.2.3.3.5 (d), pod warunkiem, że próbki te są alternatywnie poddane badaniu wytrzymałości na temperaturę dla klasy 6, określonemu w normie ISO 2919:2012 „Ochrona radiologiczna - Zamknięte źródła promieniotwórcze - Wymagania ogólne i klasyfikacja”.

2.2.7.2.3.3.7 Dla próbek, które stanowią lub symulują stały materiał nierozpraszalny, ocena wyflukiwania powinna być przeprowadzona w następujący sposób:

- (a) próbka powinna być zanurzona na 7 dni w wodzie o temperaturze otoczenia. Objętość wody użytej do badania powinna być taka, aby na końcu 7-dniowego okresu badania objętość pozostałej, niezaabsorbowanej i niewchodzącej w reakcję wody stanowiła nie mniej niż 10% objętości badanej próbki stałej. Woda powinna mieć początkowe pH 6-8 i maksymalną przewodność 1 mS/m w temperaturze 20 °C;
- (b) woda wraz z próbką powinna być podgrzana do temperatury 50 (± 5 °C) i utrzymywana w tej temperaturze przez 4 godziny;
- (c) następnie należy zmierzyć aktywność wody;

- (d) próbka powinna być przechowywana przez 7 dni w nieruchomym powietrzu o temperaturze 30 °C i wilgotności względnej nie mniejszej niż 90%;
- (e) próbka powinna być zanurzona powtórnie w wodzie, spełniającej wymagania podane pod (a), a woda wraz z próbką powinna być podgrzana do temperatury 50 (± 5)°C i utrzymywana w tej temperaturze przez 4 godziny;
- (f) następnie należy zmierzyć aktywność wody.

2.2.7.2.3.3.8 Dla próbek stanowiących lub symulujących materiał promieniotwórczy zawarty w zamkniętej kapsule, należy przeprowadzić ocenę wypłukiwania lub wypłukiwania objętościowego w następujący sposób:

- (a) ocena wypłukiwania powinna zawierać następujące kroki:
 - (i) próbka powinna być zanurzona w wodzie o temperaturze otoczenia. Woda powinna mieć początkowe pH 6-8 i maksymalną przewodność 1 mS/m w temperaturze 20 °C;
 - (ii) woda z próbką powinna być podgrzana do temperatury 50 (± 5)°C i utrzymywana w tej temperaturze przez 4 godziny;
 - (iii) następnie należy zmierzyć aktywność wody;
 - (iv) próbka powinna być przechowywana przez co najmniej 7 dni w nieruchomym powietrzu o temperaturze nie mniejszej niż 30 °C i wilgotności względnej nie mniejszej niż 90%;
 - (v) następnie należy powtórzyć procedury określone pod (i), (ii) i (iii).
- (b) alternatywna ocena wypłukiwania objętościowego powinna być wykonana dowolną metodą określoną w normie ISO 9978: 1992 „Ochrona radiologiczna - Promieniotwórcze źródła zamknięte - Metody badania szczelności”, jeżeli jest akceptowana przez właściwą władzę.

2.2.7.2.3.4 Materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny

2.2.7.2.3.4.1 Wzór sztuki przesyłki dla materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego wymaga wielostronnego zatwierdzenia. Materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny powinien charakteryzować się tym, że całkowita ilość tego materiału w sztuce przesyłki, biorąc pod uwagę warunki określone w 6.4.8.14, spełnia następujące wymagania:

- (a) Poziom promieniowania w odległości 3 m od nieosłoniętego materiału promieniotwórczego nie przekracza 10 mSv/h.
- (b) po poddaniu badaniom określonym w 6.4.20.3 i 6.4.20.4, uwolnienie do atmosfery postaci gazowej i cząsteczkowej (o rozmiarach do 100 µm równoważnej średnicy aerodynamicznej) nie przekroczy 100 A₂. W każdym badaniu można użyć innej próbki.
- (c) po poddaniu badaniu określonemu w 2.2.7.2.3.1.4, aktywność w wodzie nie przekroczy 100 A₂. Przy stosowaniu tego testu uwzględnia się niszczące skutki testów określonych powyżej pod (b).

2.2.7.2.3.4.2 Materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny powinien być poddany następującym badaniom:

Próbka stanowiąca lub symulująca materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny powinna być poddana rozszerzonemu badaniu na żaroodporność, określonemu w 6.4.20.3 i badaniu na zderzenie podanemu w 6.4.20.4. W każdym badaniu można użyć innej próbki. Po każdym badaniu próbkę poddaje się badaniu na wypłukiwanie, określonemu w 2.2.7.2.3.1.4. Po każdym badaniu określa się, czy spełnione zostały odpowiednie wymagania podane w 2.2.7.2.3.4.1.

2.2.7.2.3.4.3 Wykazanie zgodności z normami wydajnościowymi podanymi w 2.2.7.2.3.4.1 i 2.2.7.2.3.4.2 powinno być wykonane zgodnie z 6.4.12.1 i 6.4.12.2.

2.2.7.2.3.5 Materiał rozszczepialny

Materiał rozszczepialny lub sztuka przesyłki zawierające materiał rozszczepialny powinny być zaklasyfikowane na podstawie odpowiedniej pozycji, zgodnie z tabelą 2.2.7.2.1.1, jako „ROZSZCZEPIALNE”, chyba że są wyłączone na podstawie jednego z przepisów poniższych podrozdziałów od (a) do (f) i przewożone zgodnie z wymaganiami 7.5.11 CW33 (4.3).

Wszystkie przepisy mają zastosowanie wyłącznie do materiału w opakowaniach, który spełnia wymagania 6.4.7.2, chyba że nieopakowany materiał wyraźnie dopuszczono na mocy przepisu.

- (a) Uran wzbogacony w uran-235 nie więcej niż do 1% masowego, z całkowitą zawartością plutonu i uranu-233 nie przekraczającą 1% masy uranu-235, pod warunkiem, że nuklidy rozszczepialne są w zasadzie równomiernie rozmieszczone w materiale. Ponadto, jeżeli uran-235 występuje w postaci metalicznej, w postaci tlenku lub węgla, to nie powinien on tworzyć regularnej siatki.
- (b) Ciekłe roztwory azotanu uranylu są wzbogacone w uran-235 nie więcej niż do 2% masowych, z ogólną zawartością plutonu i uranu-233 nie przekraczającą 0,002% masy uranu i z najmniejszym stosunkiem atomów azotu do uranu (N/U) równym 2.
- (c) Uran, którego wzbogacenie uranem-235 wynosi maksymalnie 5% masowych, pod warunkiem że:
 - (i) w jednej sztuce przesyłki nie znajduje się więcej niż 3,5 g uranu-235;
 - (ii) łączna zawartość plutonu i uranu-233 nie przekracza 1 % masy uranu-235 w jednej sztuce przesyłki;
 - (iii) przewóz sztuki przesyłki podlega limitom materiału rozszczepialnego w przesyłkach określonym w 7.5.11 CV33 (4.3) (c);
- (d) Izotopy rozszczepialne, których łączna masa w sztuce przesyłki nie przekracza 2,0 g, pod warunkiem, że sztukę przesyłki przewozi się zgodnie z limitem materiału rozszczepialnego w przesyłkach określonym w 7.5.11 CV33 (4.3), (d);
- (e) Zapakowane lub niezapakowane izotopy rozszczepialne, których łączna masa nie przekracza 45 g, pod warunkiem że podlegają limitom określonym w 7.5.11 CV33 (4.3) (e);
- (f) Materiał rozszczepialny spełniający wymagania podane w rozdziałach 7.5.11 CV33 (4.3) (b), oraz spełniające wymagania podane w 2.2.7.2.3.6 i 5.1.5.2.

2.2.7.2.3.6 Materiał rozszczepialny wyłączony z klasyfikacji jako „ROZSZCZEPIALNY” zgodnie z 2.2.7.2.3.5 (f) powinien zachować subkrytyczność bez potrzeby kontroli nagromadzenia pod następującymi warunkami:

- (a) warunkami określonymi w 6.4.11.1 (a);
- (b) warunkami zgodnymi z przepisami dotyczącymi oceny określonymi w 6.4.11.12 (b) i 6.4.11.13 (b) dotyczącymi sztuk przesyłek.

2.2.7.2.4 Klasyfikacja sztuki przesyłki lub materiału nieopakowanego

Ilość materiału promieniotwórczego w sztuce przesyłki nie może przekraczać wymienionych poniżej odpowiednich limitów dla typu sztuki przesyłki.

2.2.7.2.4.1 Zaklasyfikowanie jako wyłączona sztuka przesyłki

2.2.7.2.4.1.1 Sztuka przesyłki może być zaklasyfikowana jako wyłączona sztuka przesyłki, jeżeli spełnia jeden z następujących warunków:

- (a) jest opakowaniem próżnym, które zawierało materiał promieniotwórczy;
- (b) zawiera przyrządy lub przedmioty w ilościach nieprzekraczających limitów aktywności określonych w kolumnie (2) i (3) tabeli 2.2.7.2.4.1.2;
- (c) zawiera przedmioty wytworzone z uranu naturalnego, uranu zubożonego lub naturalnego toru;

- (d) zawiera materiał promieniotwórczy w ilościach nieprzekraczających limitów aktywności określonych w kolumnie (4) tabeli 2.2.7.2.4.1.2; lub
- (e) zawiera mniej niż 0,1 kg heksafluorku uranu nie przekraczając limitów aktywności określonych w kolumnie (4) tabeli 2.2.7.2.4.1.2.

2.2.7.2.4.1.2 Sztuka przesyłki zawierająca materiał promieniotwórczy może być zaklasyfikowana jako wyłączona sztuka przesyłki pod warunkiem, że poziom promieniowania, w każdym punkcie jej zewnętrznej powierzchni nie przekracza 5 $\mu\text{Sv/h}$.

Tabela 2.2.7.2.4.1.2: Limity aktywności dla sztuk przesyłek wyłączonych

Stan fizyczny zawartości	Przyrządy i przedmioty		Materiały
	Limity aktywności w pojedynczych przyrządach lub wyrobach ^a	Limity aktywności w sztukach przesyłek ^a	Limity aktywności w sztukach przesyłek ^a
(1)	(2)	(3)	(4)
Ciała stałe:			
w postaci specjalnej	$10^{-2}A_1$	A_1	$10^{-3}A_1$
w postaci innej niż specjalna	$10^{-2}A_2$	A_2	$10^{-3}A_2$
Ciecze:	$10^{-3}A_2$	$10^{-1}A_2$	$10^{-4}A_2$
Gazy:			
Tryt	$2 \times 10^{-2}A_2$	$2 \times 10^{-1}A_2$	$2 \times 10^{-2}A_2$
w postaci specjalnej	$10^{-3}A_1$	$10^{-2}A_1$	$10^{-3}A_1$
w postaci innej niż specjalna	$10^{-3}A_2$	$10^{-2}A_2$	$10^{-3}A_2$

^a W odniesieniu do mieszanin izotopów promieniotwórczych, patrz w 2.2.7.2.2.4 do 2.2.7.2.2.6.

2.2.7.2.4.1.3 Materiał promieniotwórczy zamknięty w przyrządzie lub innym wyprodukowanym przedmiocie lub stanowiący jego część składową, może być zaklasyfikowany jako UN 2911 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA – PRZYRZĄDY lub PRZEDMIOTY, pod warunkiem, że:

- (a) poziom promieniowania w odległości 10 cm od dowolnego punktu na powierzchni zewnętrznej dowolnego nieopakowanego przyrządu lub przedmiotu nie przekracza 0,1 mSv/h;
- (b) każdy przyrząd lub wyprodukowany przedmiot posiada napis "RADIOACTIVE", z wyjątkiem:
- (i) radioluminescencyjnych zegarków lub przyrządów;
 - (ii) artykułów powszechnego użytku, które albo uzyskały zatwierdzenie dozоровe, zgodnie z 1.7.1.4 (e) albo pojedynczo nie przekraczają limitów aktywności dla przesyłki niepodlegającej przepisom, określonych w tabeli 2.2.7.2.2.1 (kolumna 5), pod warunkiem, że takie produkty są transportowane w sztuce przesyłki posiadającej na wewnętrznej powierzchni napis „RADIOACTIVE” ostrzegającym o obecności materiału promieniotwórczego, widocznym po otwarciu sztuki przesyłki; oraz
 - (iii) innych przyrządów lub wyrobów, które są zbyt małe, aby umieścić napis „RADIOACTIVE”, pod warunkiem że są transportowane w sztuce przesyłki posiadającej na wewnętrznej powierzchni napis „RADIOACTIVE” ostrzegającym o obecności materiału promieniotwórczego, widocznym po otwarciu sztuki przesyłki;
- (c) aktywny materiał jest całkowicie zamknięty nieaktywnymi częściami składowymi (urządzenie, którego jedyną funkcją jest zamknięcie materiału promieniotwórczego, nie uważa się za przyrząd ani za wyprodukowany wyrób); oraz

- (d) limity podane w kolumnach 2 i 3 tabeli 2.2.7.2.4.1.2 nie są przekroczone dla każdego pojedynczego przedmiotu i każdej sztuki przesyłki, odpowiednio.

2.2.7.2.4.1.4 Materiał promieniotwórczy w innej formie niż określono w 2.2.7.2.4.1.3 o aktywności nieprzekraczającej limitu podanego w kolumnie 4 tabeli 2.2.7.2.4.1.2 może być zaklasyfikowany jako UN 2910 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA – MATERIAŁ W ILOŚCI OGRANICZONEJ, pod warunkiem, że:

- (a) sztuka przesyłki utrzymuje swoją zawartość promieniotwórczą w rutynowych warunkach przewozu; oraz
- (b) sztuka przesyłki posiada napis „RADIOACTIVE”:
- (i) na wewnętrznej powierzchni w taki sposób, aby ostrzeżenie o obecności materiału promieniotwórczego było widoczne po otwarciu sztuki przesyłki; lub
- (ii) na zewnątrz sztuki przesyłki, w przypadku gdy oznakowanie wewnętrznej powierzchni jest niepraktyczne.

2.2.7.2.4.1.5 Heksafluorek uranu nieprzekraczający limitów określonych w kolumnie (4) tabeli 2.2.7.2.4.1.2 może być zaklasyfikowany jako UN 3507 HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA mniej niż 0,1 kg w sztuce przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony, jeżeli:

- (a) masa heksafluorku uranu w sztuce przesyłki jest mniejsza niż 0,1 kg;
- (b) spełniono warunki określone w 2.2.7.2.4.5.2 oraz 2.2.7.2.4.1.4 (a) i (b).

2.2.7.2.4.1.6 Przedmioty wyprodukowane z uranu naturalnego, uranu zubożonego lub toru naturalnego oraz przedmioty, w których materiałem promieniotwórczym jest wyłącznie nienapromieniowany uran naturalny, nienapromieniowany uran zubożony lub nienapromieniowany tor naturalny, mogą być zaklasyfikowane pod numer UN 2909 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY, SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA - PRZEDMIOTY WYKONANE Z URANU NATURALNEGO lub URANU ZUBOŻONEGO lub TORU NATURALNEGO, pod warunkiem, że zewnętrzna powierzchnia uranu lub toru jest zamknięta w nieaktywnej powłoce wykonanej z metalu lub innego mocnego materiału.

2.2.7.2.4.1.7 Późne opakowanie, które zawierało poprzednio materiał promieniotwórczy, może być zaklasyfikowane pod numer UN 2908 MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY WYŁĄCZONA SZTUKA PRZESYŁKI – PRÓŻNE OPAKOWANIE, pod warunkiem, że:

- (a) jest ono utrzymane w dobrym stanie i bezpiecznie zamknięte;
- (b) zewnętrzna powierzchnia uranu lub toru zawartego w konstrukcji opakowania jest pokryta nieaktywną koszulką wykonaną z metalu lub innego mocnego materiału;
- (c) poziom skażeń niezwiązanych wewnątrz opakowania uśredniony dla powierzchni 300 cm² nie przekracza:
- (i) 400 Bq/cm² dla emiterów beta i gamma i niskotoksycznych emiterów alfa; oraz
- (ii) 40 Bq/cm² dla wszystkich innych emiterów alfa; oraz
- (d) nie są widoczne jakiegokolwiek nalepki ostrzegawcze, które były umieszczone na opakowaniu zgodnie z 5.2.2.1.11.1.

2.2.7.2.4.2 Zaklasyfikowanie jako materiał o niskiej aktywności właściwej (LSA)

Materiał promieniotwórczy może być zaklasyfikowany jako materiał LSA jeżeli jest zgodny z definicją LSA podaną w 2.2.7.1.3 i spełnione są warunki określone w 2.2.7.2.3.1, 4.1.9.2. oraz 7.5.11 CV33 (2).

2.2.7.2.4.3 Zaklasyfikowanie jako przedmiot skażony powierzchniowo (SCO)

Materiał promieniotwórczy może być zaklasyfikowany jako SCO, jeżeli jest zgodny z definicją

SCO podaną w 2.2.7.1.3 i spełnione są warunki określone w 2.2.7.2.3.2, 4.1.9.2 oraz 7.5.11 CV33 (2).

2.2.7.2.4.4 Zaklasyfikowanie jako sztuka przesyłki Typu A

Sztuka przesyłki zawierająca materiał promieniotwórczy może być zaklasyfikowana jako sztuka przesyłki Typu A jeżeli są spełnione następujące warunki:

Sztuka przesyłki Typu A nie powinna zawierać aktywności większej niż którakolwiek z podanych poniżej:

- (a) dla materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej – A_1 ;
- (b) dla wszystkich innych materiałów promieniotwórczych – A_2 .

W przypadku mieszanin izotopów promieniotwórczych, których skład i odpowiednie aktywności są znane, powinien być spełniony następujący warunek dotyczący zawartości promieniotwórczej sztuki przesyłki typu A:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

- gdzie
- $B(i)$ jest aktywnością i -tego izotopu promieniotwórczego, zawartego w mieszaninie stanowiącej materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej,
 - $A_1(i)$ jest wartością A_1 dla i -tego izotopu promieniotwórczego;
 - $C(j)$ jest aktywnością j -tego izotopu promieniotwórczego, zawartego w mieszaninie stanowiącej materiał promieniotwórczy inny niż w postaci specjalnej;
 - $A_2(j)$ jest wartością A_2 dla j -tego izotopu promieniotwórczego.

2.2.7.2.4.5 Zaklasyfikowanie heksafluorku uranu

2.2.7.2.4.5.1 Heksafluorek uranu klasyfikuje się jako:

- (a) Nr UN 2977, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU ROZSZCZEPIALNY;
- (b) Nr UN 2978, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY HEKSAFLUOREK URANU, nierozszczepialny lub rozszczepialny-wyłączony; lub
- (c) Nr UN 3507, HEKSAFLUOREK URANU, MATERIAŁ PROMIENIOTWÓRCZY SZTUKA PRZESYŁKI WYŁĄCZONA mniej niż 0,1 kg w sztuce przesyłki, nierozszczepialny lub rozszczepialny - wyłączony.

2.2.7.2.4.5.2 Zawartość sztuki przesyłki zawierającej heksafluorek uranu musi spełniać następujące wymagania:

- (a) w odniesieniu do UN 2977 i 2978 masa heksafluorku uranu nie może różnić się od masy dozwolonej dla danego wzoru przesyłki, a w odniesieniu do nr UN 3507 masa heksafluorku uranu powinna być mniejsza niż 0,1 kg;
- (b) masa heksafluorku uranu nie może być większa niż wartość, która mogłaby spowodować zmniejszenie wolnej przestrzeni poniżej 5% przy maksymalnej temperaturze sztuki przesyłki określonej dla zakładu, w którym ta sztuka przesyłki będzie wykorzystana oraz
- (c) heksafluorek uranu powinien być w postaci stałej, a wewnętrzne ciśnienie w sztuce przesyłki przygotowanej do przewozu nie może być wyższe od atmosferycznego.

2.2.7.2.4.6 Zaklasyfikowanie jako sztuka przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C

2.2.7.2.4.6.1 Sztuka przesyłki, której nie można zaklasyfikować zgodnie z wymaganiami podanymi w 2.2.7.2.4 (2.2.7.2.4.1 do 2.2.7.2.4.5) powinna być zaklasyfikowana zgodnie ze świadectwem zatwierdzenia wydanym przez właściwą władzę państwa pochodzenia wzoru.

2.2.7.2.4.6.2 Materiał zawarty w przesyłkach Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C powinien być taki sam jak

określono w specyfikacji podanej w świadectwie zatwierdzenia.

2.2.7.2.5 *Warunki specjalne*

Materiał promieniotwórczy klasyfikuje się jako przewożony na warunkach specjalnych, gdy ma być przewożony zgodnie z 1.7.4.

2.2.8 Klasa 8 Materiały żrące

2.2.8.1 Kryteria

2.2.8.1.1 Tytuł klasy 8 obejmuje materiały i przedmioty zawierające materiały niniejszej klasy, które wskutek działania chemicznego atakują tkankę nabłonkową skóry lub błony śluzowej, jeżeli wejdą z nią w kontakt, oraz materiały, które w razie wycieku mogą uszkodzić lub zniszczyć inne towary lub środki transportu. Tytuł niniejszej klasy obejmuje również materiały, które tworzą żrącą ciecz tylko w obecności wody, lub, które wydzielają żrącą parę lub mgłę w obecności naturalnej wilgoci powietrza.

2.2.8.1.2 Materiały i przedmioty klasy 8 dzielą się następująco:

C1 –C11 Materiały żrące nie stwarzające zagrożenia dodatkowego oraz przedmioty zawierające takie materiały;

C1 - C4 Materiały kwaśne;

C1 Materiały nieorganiczne ciekłe;

C2 Materiały nieorganiczne stałe;

C3 Materiały organiczne ciekłe;

C4 Materiały organiczne stałe;

C5 - C8 Materiały zasadowe;

C5 Materiały nieorganiczne ciekłe;

C6 Materiały nieorganiczne stałe;

C7 Materiały organiczne ciekłe;

C8 Materiały organiczne stałe;

C9 - C10 Inne materiały żrące;

C9 Materiały ciekłe;

C10 Materiały stałe;

C11 Przedmioty;

CF Materiały żrące zapalne;

CF1 Materiały ciekłe;

CF2 Materiały stałe;

CS Materiały żrące samonagrzewające się;

CS1 Materiały ciekłe;

CS2 Materiały stałe;

CW Materiały żrące wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne;

CW1 Materiały ciekłe;

CW2 Materiały stałe;

CO Materiały żrące utleniające;

CO1 Materiały ciekłe;

CO2 Materiały stałe;

CT Materiały żrące trujące oraz przedmioty zawierające takie materiały;

CT1 Materiały ciekłe;

CT2 Materiały stałe;

CT3 Przedmioty;

CFT Materiały żrące zapalne ciekłe trujące;

COT Materiały żrące utleniające trujące.

Klasyfikacja i zaliczanie do grup pakowania

2.2.8.1.3 Materiały klasy 8 powinny być zaliczane do trzech grup pakowania zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia:

- I grupa pakowania: materiały silnie żrące;
- II grupa pakowania: materiały żrące;
- III grupa pakowania: materiały słabo żrące.

2.2.8.1.4 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 8, wymienione są w tabeli A w dziale 3.2. Zaliczenie materiałów do grup pakowania I, II i III, zostało dokonane na podstawie doświadczeń, z uwzględnieniem takich czynników dodatkowych, jak narażenie inhalacyjne (patrz 2.2.8.1.5) i reaktywność z wodą (łącznie z tworzeniem niebezpiecznych produktów rozkładu).

2.2.8.1.5 Materiał lub preparat spełniający kryteria klasy 8, mający toksyczność inhalacyjną dla pyłów i mgieł (LC₅₀) w zakresie I grupy pakowania, ale toksyczność doustną lub dermalną tylko w zakresie III grupy pakowania lub niższej, powinien być zaklasyfikowany do klasy 8.

2.2.8.1.6 Materiały, włącznie z mieszaninami, niewymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, mogą być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji w podrozdziale 2.2.8.3 oraz zaliczone do odpowiedniej grupy pakowania na podstawie oceny czasu trwania kontaktu niezbędnego do spowodowania całkowitej martwicy skóry ludzkiej, zgodnie z kryteriami podanymi pod (a) do (c) poniżej.

Materiały ciekłe, oraz stałe, które mogą przechodzić podczas przewozu w stan ciekły, i które nie powodują całkowitej martwicy skóry człowieka, powinny być ocenione dodatkowo z punktu widzenia ich potencjalnej możliwości oddziaływania korodującego na niektóre powierzchnie metalowe. Przy zaliczaniu do grup pakowania należy uwzględnić doświadczenia uzyskane w sytuacjach awaryjnego narażenia ludzi. W przypadku braku takich doświadczeń, zaliczanie do grup powinno opierać się na wynikach doświadczeń przeprowadzonych zgodnie z Wytycznymi testów OECD 404⁵ lub 435⁶. Materiał, który nie został uznany za żrący zgodnie z Wytycznymi testów OECD 430⁷ lub 431⁸, może być uważany dla celów ADR, bez dalszego badania, za nieoddziałujący żrąco na skórę.

- (a) do I grupy pakowania powinny być zaliczone materiały powodujące całkowitą martwicę nieuszkodzonej skóry po czasie narażenia 3 minuty lub krótszym, stwierdzoną w czasie obserwacji trwającej do 60 minut, licząc od zakończenia narażenia;
- (b) do II grupy pakowania powinny być zaliczone materiały powodujące całkowitą martwicę nieuszkodzonej skóry po czasie narażenia dłuższym niż 3 minuty, ale nie dłuższym niż 60 minut, stwierdzoną w czasie obserwacji trwającej do 14 dni, licząc od zakończenia narażenia;
- (c) do III grupy pakowania powinny być zaliczone materiały, które:
 - powodują całkowitą martwicę nieuszkodzonej skóry po czasie narażenia dłuższym niż 60 minut, ale nie dłuższym niż 4 godziny, stwierdzoną w czasie obserwacji trwającej do 14 dni, licząc od zakończenia narażenia; lub
 - są oceniane jako niepowodujące całkowitej martwicy skóry, ale które wykazują działanie korodujące na powierzchnie stalowe lub aluminiowe z szybkością większą niż 6,25 mm na rok w temperaturze badania 55 °C, jeżeli badania prowadzono na obu materiałach. Dla celów badania powinny być stosowane: stal, typu S235JR+CR (1.0037 odpowiednik St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144 odpowiednik St 44-3), ISO

⁵ OECD Guidelines for Testing of Chemicals No 404 „Acute Dermal Irritation/Corrosion” (1992).

⁶ OECD Guidelines for Testing of Chemicals No 435 "In Vitro Membrane Barrier Test Method for Skin Corrosion" 2006.

⁷ OECD Guidelines for Testing of Chemicals No Nr 430 "In Vitro Skin Corrosion: Transcutaneous Electrical Resistance Test (TER)" 2004.

⁸ OECD Guidelines for Testing of Chemicals No 431 "In Vitro Skin Corrosion: Human Skin Model Test" 2004.

3574, Zunifikowany System Numerowania (UNS) G10200 lub SAE 1020, oraz aluminium, nieplaterowane, typów 7075-T6 lub AZ5GU-T6. Odpowiednia metoda badania opisana jest w *Podręczniku Badań i Kryteriów, Część III, Rozdział 37*.

UWAGA: Jeżeli badanie początkowe działania materiału na stal lub aluminium wskazuje, że materiał badany działa korodująco, to badanie działania materiału na oba metale nie jest wymagane.

Tabela 2.2.8.1.6: Tabela podsumowująca kryteria określone w 2.2.8.1.6

Grupa pakowania	Czas narażenia	Okres obserwacji	Efekt
I	≤ 3 min.	≤ 60 min.	Całkowita martwica nieuszkodzonej skóry
II	> 3 min. ≤ 1 h	≤ 14 d.	Całkowita martwica nieuszkodzonej skóry
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 d.	Całkowita martwica nieuszkodzonej skóry
III	-	-	Szybkość działania żrącego na powierzchnie stalowe lub aluminiowe przekraczająca 6,25 mm na rok w temperaturze badania 55 °C, jeżeli badanie przeprowadzono na obu materiałach

2.2.8.1.7 Jeżeli materiały klasy 8, w wyniku domieszek, przechodzą do kategorii zagrożeń innych niż te, do których należą materiały wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to takie mieszaniny i roztwory powinny być zaklasyfikowane do pozycji właściwej ze względu na rzeczywiste natężenie stwarzanego przez nie zagrożenia.

UWAGA: W odniesieniu do klasyfikacji roztworów i mieszanin (takich jak preparaty i odpady), patrz również 2.1.3.

2.2.8.1.8 Na podstawie kryteriów określonych w 2.2.8.1.6 można również stwierdzić, że roztwór lub mieszanina wymienione z nazwy lub zawierające materiał wymieniony z nazwy nie podlegają przepisom niniejszej klasy.

2.2.8.1.9 Substancje, roztwory i mieszaniny, które nie są zaklasyfikowane jako działające żrąco na skórę kategorii 1 lub powodujące korozję metali kategorii 1 zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008³ mogą być uważane za materiały nienależące do klasy 8.

UWAGA: UN 1910 tlenek wapnia i UN 2812 glinian sodu wymienione w „Przepisach Modelowych ONZ”, nie podlegają przepisom ADR.

2.2.8.2 Materiały niedopuszczone do przewozu

2.2.8.2.1 Materiały chemicznie niestabilne klasy 8 nie powinny być dopuszczone do przewozu, jeżeli nie zostały podjęte wszelkie niezbędne środki ostrożności, aby zapobiec wystąpieniu niebezpiecznych reakcji rozkładu lub polimeryzacji podczas ich normalnego przewozu. Środki ostrożności niezbędne do zapobieżenia polimeryzacji są opisane w przepisie szczególnym 386 w dziale 3.3. W tych przypadkach należy w szczególności upewnić się, że naczynia i cysterny nie zawierają żadnych materiałów inicjujących takie reakcje.

2.2.8.2.2 Następujące materiały nie powinny być dopuszczone do przewozu:

- UN 1798 KWAS AZOTOWY I KWAS CHLOROWODOROWY, MIESZANINA;
- chemicznie niestabilne mieszaniny kwasu siarkowego zużytego,;

³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006, opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej L 353 z 31 grudnia 2008, str 1-1355.

- chemicznie niestabilne mieszaniny nitrujące, lub mieszaniny odpadowe kwasów azotowego i siarkowego, niezdenitrowane;
- kwas nadchlorowy w roztworze wodnym o stężeniu powyżej 72% masowych lub mieszaniny kwasu nadchlorowego z cieciami innymi niż woda.

2.2.8.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materialy żrące niestwarzające zagrożenia dodatkowego oraz przedmioty zawierające takie materiały

kwaśne C1-C4	nieorganiczne	ciekłe	C1	2584 KWASY ALKILOSULFONOWE CIEKŁE zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego; lub 2584 KWASY ARYLOSULFONOWE CIEKŁE zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego 2693 WODOROSIARCZYNY, ROZTWÓR WODNY I.N.O. 2837 WODOROSIARCZANY, ROZTWÓR WODNY 3264 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY NIEORGANICZNY I.N.O.	
		stałe	C2	1740 WODOROFLUORKI STAŁE I.N.O. 2583 KWASY ALKILOSULFONOWE STAŁE zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego; lub 2583 KWASY ARYLOSULFONOWE STAŁE zawierające więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego 3260 MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY KWAŚNY NIEORGANICZNY I.N.O.	
		ciekłe	C3	2586 KWASY ALKILOSULFONOWE CIEKŁE zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego; lub 2586 KWASY ARYLOSULFONOWE CIEKŁE zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego 2987 CHLOROSILANY ŻRĄCE I.N.O. 3145 ALKILOFENOLE CIEKŁE I.N.O. (w tym homologii C ₂ -C ₁₂) 3265 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.	
		stałe	C4	2430 ALKILOFENOLE STAŁE I.N.O. (w tym homologii C ₂ -C ₁₂) 2585 KWASY ALKILOSULFONOWE STAŁE zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego; lub 2585 KWASY ARYLOSULFONOWE STAŁE zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego 3261 MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.	
		ciekłe	C5	1719 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY I.N.O. 2797 CIECZ AKUMULATOROWA ZASADOWA 3266 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY NIEORGANICZNY I.N.O.	
	zasadowe C5-C8	nieorganiczne	stałe	C6	3262 MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY ZASADOWY NIEORGANICZNY I.N.O.
			ciekłe	C7	2735 AMINY CIEKŁE ŻRĄCE I.N.O.; lub 2735 POLIAMINY CIEKŁE ŻRĄCE I.N.O. 3267 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZASADOWY ORGANICZNY I.N.O.
	inne materiały żrące C9-C10	organiczne	stałe	C8	3259 AMINY STAŁE ŻRĄCE I.N.O.; lub 3259 POLIAMINY STAŁE ŻRĄCE I.N.O. 3263 MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY ZASADOWY ORGANICZNY I.N.O.
			ciekłe	C9	1903 MATERIAŁ DEZYNFEKUJĄCY, CIEKŁY, ŻRĄCY, I.N.O. 2801 BARWNIK ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O.; lub 2801 PÓLPRODUKT DO BARWNIKA ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O. 3066 FARBA (obejmuje lakier, emalia, bejca, szelak, pokost, wyblyszczacz, ciekły napelniacz i ciekły lakier podkładowy); lub 3066 MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY (obejmuje rozcieńczalnik lub rozpuszczalnik do farb) 1760 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O.
					3147 BARWNIK ŻRĄCY STAŁY I.N.O.; lub 3147 PÓLPRODUKT DO BARWNIKA ŻRĄCY STAŁY I.N.O. 3244 MATERIAŁY STAŁE ZAWIERAJĄCE MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY I.N.O.

Materiały żrące niestwarzające zagrożenia dodatkowego oraz przedmioty zawierające takie materiały(c.d.)

	stale^a	C10	1759	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY I.N.O.
przedmioty			1774	ŁADUNKI DO GAŚNIC zawierające materiał żrący ciekły
			2028	BOMBY DYMNE NIEWYBUCHOWE zawierające materiał żrący ciekły, bez urządzenia inicjującego
			2794	AKUMULATORY MOKRE NAPEŁNIONE KWASEM elektryczne
			2795	AKUMULATORY MOKRE NAPEŁNIONE ZASADĄ elektryczne
		C11	2800	AKUMULATORY MOKRE BEZOBSŁUGOWE elektryczne
			3028	AKUMULATORY SUCHE ZAWIERAJĄCE STAŁY WODOROTLENEK POTASU elektryczne
			3477	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH zawierające materiały żrące, lub
			3477	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAWARTE W URZĄDZENIACH, zawierające materiały żrące, lub
			3477	WKŁADY DO OGNIW PALIWOWYCH ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI, zawierające materiały żrące

Materiały żrące stwarzające zagrożenie dodatkowe oraz przedmioty zawierające takie materiały

zapalne^b	ciekle	CF1	3470	FARBA ŻRĄCA ZAPALNA (obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkładowe) lub
			3470	MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY ŻRĄCY ZAPALNY (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb)
			2734	AMINY ŻRĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O.; lub
			2734	POLIAMINY ŻRĄCE CIEKŁE ZAPALNE I.N.O.
			2986	CHLOROSILANY ŻRĄCE ZAPALNE I.N.O.
			2920	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY ZAPALNY I.N.O.
CF	stale	CF2	2921	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY ZAPALNY I.N.O.
samonagrzewające się	ciekle	CS1	3301	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
CS	stale	CS2	3095	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY SAMONAGRZEWAJĄCY SIĘ I.N.O.
reagujące z wodą	ciekle^b	CW1	3094	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
CW	stale	CW2	3096	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY REAGUJĄCY Z WODĄ I.N.O.
utleniające	ciekle	CO1	3093	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY UTLENIAJĄCY I.N.O.
CO	stale	CO2	3084	MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY UTLENIAJĄCY I.N.O.
trujące^d	ciekle^c	CT1	3471	WODOROFLUORKI, ROZTWÓR I.N.O.
			2922	MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY TRUJĄCY I.N.O.
CT				

^a Mieszaniny materiałów żrących ciekłych i materiałów stałych niepodlegających przepisom ADR mogą być przewożone jako UN 3244 bez klasyfikowania według kryteriów klasy 8, pod warunkiem, że nie obserwuje się wypływu materiału ciekłego, zarówno podczas zamykania, jak i podczas zamykania opakowania, kontenera lub jednostki transportowej. Każde opakowanie powinno odpowiadać prototypowi, który przeszedł próbę szczelności na poziomie II grupy pakowania.

^b Chlorosilany, które w zetknięciu z wodą lub wilgocią powietrza wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.

^c Chloromrowczany o dominujących właściwościach trujących, są materiałami klasy 6.1.

^d Materiały żrące, które są silnie trujące inhalacyjnie, jak zdefiniowano w 2.2.61.1.4 - 2.2.61.1.9, są materiałami klasy 6.1.

Materialy żrące stwarzające zagrożenie dodatkowe oraz przedmioty zawierające takie materiały(c.d.)

	stale^e	CT2	2923 MATERIAŁ ŻRĄCY STAŁY TRUJĄCY I.N.O.
	przedmioty	CT3	3506 RTĘĆ ZAWARTA W PRZEDMIOTACH PRZEMYSŁOWYCH
zapalne, trujące, ciekłe^d		CFT	(Brak jest pozycji zbiorczej z takim kodem klasyfikacyjnym. Jeżeli jest to konieczne, to klasyfikacja do odpowiedniej pozycji zbiorczej z właściwym kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10)
utleniające, trujące^{d,e}		COT	(Brak jest pozycji zbiorczej z takim kodem klasyfikacyjnym. Jeżeli jest to konieczne, to klasyfikacja do odpowiedniej pozycji zbiorczej z właściwym kodem klasyfikacyjnym powinna być dokonana zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń w 2.1.3.10)

^e UN 2505 FLUOREK AMONU, UN 1812 FLUOREK POTASU STAŁY, UN 1690 FLUOREK SODU STAŁY, UN 2674 FLUOROKRZEMIAN SODU i UN 2856 FLUOROKRZEMIANY I.N.O., UN 3415 FLUOREK SODU, ROZTWÓR i UN 3422 FLUOREK POTASU, ROZTWÓR są materiałami klasy 6.1.

2.2.9 Klasa 9 Różne materiały i przedmioty niebezpieczne

2.2.9.1 Kryteria

2.2.9.1.1 Tytuł klasy 9 obejmuje materiały i przedmioty, które podczas przewozu stwarzają zagrożenie inne niż materiały objęte tytułami pozostałych klas.

2.2.9.1.2 Materiały i przedmioty klasy 9 dzielą się następująco:

- M1 Materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu, mogą zagrażać zdrowiu
- M2 Materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyny
- M3 Materiały wydzielające pary palne
- M4 Akumulatory litowe
- M5 Przedmioty ratownicze
- M6-M8 Materiały zagrażające środowisku
 - M6 Materiał zagrażające środowisku wodnemu, ciekły
 - M7 Materiał zagrażające środowisku wodnemu, stały
 - M8 Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie
- M9-M10 Materiały o podwyższonej temperaturze
 - M9 Materiały ciekłe
 - M10 Materiały stałe
- M11 Inne materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie podczas przewozu, nieodpowiadające definicjom pozostałych klas

Definicje i klasyfikacja

2.2.9.1.3 Materiały i przedmioty zaklasyfikowane do klasy 9 wymienione są w tabeli A w dziale 3.2. Klasyfikacja materiałów i przedmiotów niewymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 do odpowiedniej pozycji w tej tabeli lub w podrozdziale 2.2.9.3 powinna być dokonywana zgodnie z 2.2.9.1.4 do 2.2.9.1.14 poniżej.

Materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu

2.2.9.1.4 Materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu, obejmują azbest i zawierające go mieszaniny.

Materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyny

2.2.9.1.5 Materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyny, obejmują polichlorowane bifenyle (PCB), terefenyle (PCT), polichlorowcowane bifenyle i terefenyle oraz zawierające je mieszaniny, a także przedmioty zawierające wymienione materiały lub ich mieszaniny, np.: transformatory, kondensatory.

UWAGA: Mieszaniny zawierające nie więcej niż 50 mg/kg PCB lub PCT nie podlegają przepisom ADR.

Materiały wydzielające pary palne

2.2.9.1.6 Materiały wydzielające pary palne obejmują polimery zawierające materiały zapalne ciekłe o temperaturze zapłonu nieprzekraczającej 55 °C.

Akumulatory litowe

2.2.9.1.7 Akumulatory litowe powinny spełniać następujące wymagania, o ile w ADR nie określono inaczej (np. dla prototypów i małych serii produkcyjnych akumulatorów, na podstawie przepisu szczególnego 310 lub akumulatorów uszkodzonych, na podstawie przepisu szczególnego 376).

Ogniwa i , ogniwa i akumulatory zawarte w urządzeniach lub ogniwa i akumulatory zapakowane z urządzeniem, zawierające lit w dowolnej postaci, przypisuje się do numerów UN 3090, 3091, 3480 lub 3481, odpowiednio. Mogą być one przewożone pod tymi pozycjami, jeżeli spełniają następujące przepisy:

(a) Każde ogniwo lub akumulator jest typu, wobec którego stwierdzono, że spełnia wymagania każdego badania określonego w *Podręczniku Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 38.3*;

UWAGA: *Akumulatory powinny być typu, wobec którego stwierdzono, że spełnia wymagania badań określonych w Podręczniku Badań i Kryteriów, Część III, podrozdział 38.3, niezależnie od tego, czy ogniwa, z których są zbudowane, są zbadane tego typu.*

(b) Każde ogniwo lub akumulator posiada zabezpieczające urządzenie odpowietrzające lub została(został) skonstruowana(-y) w sposób wykluczający gwałtowne rozerwanie w normalnych warunkach przewozu;

(c) Każde ogniwo lub akumulator jest wyposażona(-y) w skuteczne zabezpieczenia zapobiegające zewnętrznemu zwarceniu;

(d) Każdy akumulator zawierający ogniwa lub serie ogniw połączonych równolegle jest wyposażony w skuteczne zabezpieczenia, niezbędne do zapobieżenia niebezpiecznemu odwróceniu kierunku przepływu prądu (np. diody, bezpieczniki, itp.);

(e) Ogniwa i akumulatory powinny być wykonane zgodnie z programem zarządzania jakością, który obejmuje:

(i) opis struktury organizacyjnej i odpowiedzialności personelu w odniesieniu do jakości projektu i produktu;

(ii) odpowiednie sprawdzanie i badanie, kontrolę jakości, zapewnienie jakości oraz instrukcji procesów produkcyjnych, które będą stosowane;

(iii) procedury kontroli technologicznej, które powinny obejmować odpowiednie działania mające na celu zapobieganie i wykrywanie wewnętrznego zwarcia podczas produkcji ogniw;

(iv) zapisy danych o jakości, takie jak raporty kontroli, dane badań, dane kalibracji i certyfikaty. Dane badań przechowuje się i udostępnia właściwej władzy na jej żądanie;

(v) przeglądy zarządcze w celu zapewnienia skutecznej realizacji programu zarządzania jakością;

(vi) proces kontroli dokumentacji i jej rewizji;

(vii) sposoby kontroli ogniw lub akumulatorów, które nie są zgodne z typem badanym, o którym mowa pod (a) powyżej;

(viii) programy szkoleniowe i procedury kwalifikacyjne dla odpowiedniego personelu; oraz

(ix) procedury zapewniające, że w produkcie końcowym nie występują uszkodzenia.

UWAGA: *Mogą być zaakceptowane wewnętrzne programy zarządzania jakością. Certyfikacja wykonana przez inny podmiot nie jest wymagana, jednakże procedury wymienione pod (i) do (ix) powyżej, powinny być odpowiednio rejestrowane i dostępne. Kopia programu zarządzania jakością powinna być dostępna dla właściwej władzy na jej żądanie.*

Akumulatory litowe nie podlegają przepisom ADR, jeżeli spełniają wymagania przepisu szczególnego 188 w dziale 3.3.

Przedmioty ratownicze

2.2.9.1.8 Przedmioty ratownicze obejmują urządzenia i części pojazdów silnikowych, które spełniają wymagania przepisów szczególnych 235 lub 296 podanych w dziale 3.3.

Materiały zagrażające środowisku

2.2.9.1.9 *(Skreślony)*

Materiały zagrażające środowisku wodnemu

2.2.9.1.10 *Materiały zagrażające środowisku (środowisku wodnemu)*

2.2.9.1.10.1 Definicje ogólne

2.2.9.1.10.1.1 Materiały zagrażające środowisku obejmują substancje ciekłe lub stałe zanieczyszczające środowisko wodne oraz roztwory i mieszaniny takich substancji (jak preparaty i odpady).

W rozumieniu przepisów 2.2.9.1.10, określenie „substancja” oznacza pierwiastki chemiczne i ich związki w stanie naturalnym lub uzyskane w dowolnym procesie produkcyjnym., wraz z ich wszelkimi dodatkami niezbędnymi do zapewnienia trwałości produktu oraz wszelkie zanieczyszczenia pochodzące z tych procesów, ale z wyłączeniem rozpuszczalników, które mogą być oddzielane bez wpływu na stabilność substancji lub zmianę ich składu.

2.2.9.1.10.1.2 Za środowisko wodne uważa się organizmy żyjące w wodzie i wodny ekosystem którego są częścią⁹. Z tego względu, podstawą identyfikacji zagrożenia jest toksyczność substancji lub mieszaniny w środowisku wodnym, jednakże może być ona zmodyfikowana przez dalsze informacje o ich podatności do degradacji i bioakumulacji.

2.2.9.1.10.1.3 Podczas, gdy następująca procedura klasyfikacyjna przeznaczona jest do stosowania w odniesieniu do wszystkich substancji i mieszanin, to uznano za wyjątek, że w niektórych przypadkach, np. metali lub słabo rozpuszczalnych związków nieorganicznych, niezbędne będzie zastosowanie szczególnych wytycznych¹⁰.

2.2.9.1.10.1.4 Do akronimów lub określeń używanych w niniejszym dziale stosuje się następujące definicje:

- BCF: Współczynnik Biokoncentracji;
- BZT₅ (BOD): Biochemiczne Zapotrzebowanie Tlenu;
- ChZT (COD): Chemiczne Zapotrzebowanie Tlenu;
- DPL (GLP): Dobra Praktyka Laboratoryjna;
- CE_x: stężenie powodujące % zmiany w porównaniu z próbą kontrolną;
- CE₅₀: stężenie efektywne materiału wywołujące maksymalnie 50% skutek;
- CE_{r50}: CE₅₀ w warunkach zmniejszonego wzrostu;
- K_{ow}: współczynnik podziału oktanol/woda;
- CL₅₀: (50% stężenie śmiertelne): stężenie materiału w wodzie powodujące śmierć 50% (połowy) badanych zwierząt w danej grupie;
- CL(E)₅₀: CL₅₀ lub CE₅₀;
- NOEC: (Stężenie Niewywołujące Skutków) stężenie tuż poniżej najniższego testowanego stężenia przy statystycznie istotnym niekorzystnym działaniu. NOEC nie ma statystycznie istotnego niekorzystnego wpływu w porównaniu z próbą kontrolną;

⁹ Nie odnosi się to do substancji zanieczyszczających środowisko, w odniesieniu, do których może być niezbędne uwzględnienie skutków ich obecności w środowisku wodnym oddziaływującym na zdrowie człowieka, itp.

¹⁰ Zawarte są w Załączniku 10 do GHS.

- Wytyczne OECD dotyczące Badań: Wytyczne dotyczące badań opublikowane przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD).

2.2.9.1.10.2 Definicje i wymagane dane

2.2.9.1.10.2.1 Podstawowymi elementami dla klasyfikacji materiałów zagrażających środowisku (środowisku wodnemu) są:

- (a) Toksyczność ostra dla środowiska wodnego;
- (b) Toksyczność przewlekła dla środowiska wodnego;
- (c) Bioakumulacja potencjalna lub rzeczywista; oraz
- (d) Degradacja (biotyczna lub abiotyczna) dla chemicznych związków organicznych.

2.2.9.1.10.2.2 Chociaż preferowane są dane z międzynarodowych, zharmonizowanych metod badawczych, w praktyce jednak mogą być także używane dane uzyskane metodami krajowymi, pod warunkiem, że są one uznawane za równoważne. Generalnie, dane o toksyczności dla gatunków słodkowodnych i morskich mogą być uznawane za dane równoważne i preferowane są te uzyskiwane według metod zawartych w Wytycznych OECD dotyczących Badań lub równoważnych uzyskiwanych zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP). Jeżeli takie dane nie są dostępne, to klasyfikację należy oprzeć na najlepszych dostępnych danych.

2.2.9.1.10.2.3 *Toksyczność ostra dla środowiska wodnego* oznacza podstawową właściwość materiału, powodującą uszkodzenie organizmu podczas krótkotrwałego narażenia na jego działanie.

Zagrożenie ostre (krótkotrwałe), dla celów klasyfikacji oznacza zagrożenie stwarzane przez materiał powodowane przez jej toksyczność ostrą dla organizmu w środowisku wodnym podczas krótkotrwałego narażenia.

Toksyczność ostra dla środowiska wodnego powinna być zwykle określana przy użyciu wartości LC₅₀ 96godzin dla ryb (Test 203 OECD lub równoważny), EC₅₀ 48 godzin dla skorupiaków (Test 202 OECD lub równoważny) i EC₅₀ 72 lub 96 godzin dla glonów (Test 201 OECD lub równoważny). Badane gatunki uznawane są za modelowe wszystkich organizmów wodnych. Dane pochodzące z badania na innych gatunkach, takich jak np. Lemna (rzęsa wodna), mogą być uznawane, jeżeli metodologia badania jest właściwa.

2.2.9.1.10.2.4 *Toksyczność przewlekła dla środowiska wodnego* oznacza podstawową właściwość materiału, powodującą szkodliwe skutki dla organizmów wodnych podczas narażenia na jego działanie, które ocenia się w ciągu cyklu życiowego tych organizmów.

Zagrożenie przewlekłe dla środowiska wodnego dla celów klasyfikacji oznacza zagrożenie stwarzane przez materiał, powodowane jego toksycznością przewlekłą, będące następstwem długotrwałego narażenia organizmów na jego działanie w środowisku wodnym.

Dane o toksyczności przewlekłej są mniej dostępne w porównaniu z danymi o toksyczności ostrej, a zakres procedur badawczych jest mniej znormalizowany. Dopuszcza się dane uzyskiwane w Testach OECD 210 (Wczesne Stadia Narybku) lub 211 (Rozmnażanie Dafni) oraz 201 (Hamowanie Wzrostu Glonów). Mogą być również dopuszczone inne zwalidowane i uznane międzynarodowo badania. Należy posłużyć się wartościami NOEC lub innymi równoważnymi wartościami CE_x.

2.2.9.1.10.2.5 *Bioakumulacja* oznacza wynik końcowy wchłaniania, przekształcenia i eliminacji materiału w organizmie wszystkimi drogami narażenia (tzn. przez powietrze, wodę, osady/glebę i pożywienie).

Potencjał bioakumulacji określa się zwykle przy zastosowaniu współczynnika podziału oktanol/woda, powszechnie wyrażonego jako log K_{ow}, oznaczanego zgodnie z Testem OECD 107 lub 117. Chociaż wielkość ta reprezentuje potencjał bioakumulacji, to określony doświadczalnie Współczynnik Biokoncentracji (BCF) jest wskaźnikiem dokładniejszym, więc, jeżeli jest on dostępny, to powinien być stosowany przede wszystkim. BCF powinien być oznaczany za pomocą Testu OECD 107, 117 lub 123.

2.2.9.1.10.2.6 *Degradacja* oznacza rozkład cząsteczek organicznych do mniejszych cząsteczek, ostatecznie ditlenku węgla wody i soli.

Degradacja w środowisku może być biotyczna lub abiotyczna (np. wskutek hydrolizy) i zastosowane kryteria potwierdzają ten fakt. Szybka biodegradację można najprościej określić przez zastosowanie badań podatności na biodegradację (A – F), według wytycznych OECD zgodnie z Testem 301. Przejście tych badań może wskazywać szybką degradację w większości środowisk wodnych. Takimi testami są badania w słodkiej wodzie oraz te wykorzystujące wyniki Testu OECD 306, który jest najbardziej właściwy dla środowiska morskiego. Jeżeli takie dane nie są dostępne, to stosunek BZT (5-dniowy)/ChZT $\geq 0,5$ jest uważany za wskaźnik szybkiej degradacji.

Degradacja abiotyczna, taka jak hydroliza, degradacja pierwotna, degradacja abiotyczna i biotyczna, degradacja w środowisku niewodnym oraz wykazana szybka degradacja w środowisku – wszystkie mogą być wykorzystane do zdefiniowania szybkiej degradowalności¹¹.

Materiały uważane są za ulegające łatwo rozkładowi w środowisku, jeżeli spełniają następujące kryteria:

- (a) Podczas 28-dniowego okresu badań szybkiej biodegradacji osiągane są następujące poziomy rozkładu:
 - (i) w badaniach opartych na oznaczeniach rozpuszczalnego węgla organicznego: 70 %;
 - (ii) w badaniach opartych na ubytku ilości tlenu lub wytwarzaniu ditlenku węgla: 60 % maksimum teoretycznego.

Te poziomy biologicznego rozkładu powinny być uzyskane w ciągu 10 dni od chwili rozpoczęcia rozkładu, za który przyjmuje się moment, gdy rozkład materiału osiągnął wartość 10%; oprócz przypadku, gdy materiał został określony jako substancja złożona, wieloskładnikowa, o podobnych strukturalnie składnikach. W takim przypadku i posiadając dostateczne uzasadnienie, można pominąć badania 10 dniowe i przejść na poziom badania 28-dniowych¹²; lub

- (b) W przypadkach, gdy dostępne są tylko wartości BZT i ChZT, jeżeli stosunek BZT₅/ChZT jest $\geq 0,5$; lub
- (c) Jeżeli dostępne są inne dane naukowe świadczące o tym, że materiał może ulec rozkładowi (biotycznemu lub abiotycznemu) w środowisku wodnym do poziomu powyżej 70% w okresie 28 dni.

2.2.9.1.10.3 Kategorie i kryteria klasyfikacji substancji

2.2.9.1.10.3.1 Substancje powinny być klasyfikowane jako „materiały zagrażające środowisku (środowisku wodnemu)”, jeżeli spełniają one kryteria Ostra 1, Przewlekła 1 lub Przewlekła 2, zgodnie z tabelą 2.2.9.1.10.3.1. Kryteria te opisano szczegółowo w kategoriach klasyfikacji. Zostały one przedstawione za pomocą diagramu w Tabeli 2.2.9.1.10.3.2.

Tabela 2.2.9.1.10.3.1 Kategorie dla substancji zagrażających środowisku wodnemu (patrz Uwaga 1)

(a) Zagrożenie ostre (krótkotrwałe) dla środowiska wodnego

Kategoria Ostra 1: (patrz Uwaga 2)	
96 h CL ₅₀ (dla ryb)	≤ 1 mg/l i/lub
48 h CE ₅₀ (dla skorupiaków)	≤ 1 mg/l i/lub
72 lub 96 h CER ₅₀ (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 1 mg/l

¹¹ Szczegółowe wytyczne interpretacji danych zawarte są w Dziale 4 i Załączniku 9 GHS.

¹² Patrz Dział 4.1 i Załącznik 9 podrozdział A9.4.2.2.3 GHS.

(b) **Zagrożenie długotrwale dla środowiska wodnego** (patrz również Rys. 2.2.9.1.10.3.1)

- (i) Substancje nieulegające łatwo rozkładowi (patrz Uwaga 4), dla których dostępne są wystarczające dane dotyczące toksyczności przewlekłej

Kategoria Przewlekła 1: (patrz Uwaga 2)	
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla ryb)	$\leq 0,1$ mg/l i/lub
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla skorupiaków)	$\leq 0,1$ mg/l i/lub
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	$\leq 0,1$ mg/l
Kategoria Przewlekła 2:	
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla ryb)	≤ 1 mg/l i/lub
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla skorupiaków)	≤ 1 mg/l i/lub
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 1 mg/l

- (ii) Substancje ulegające łatwo rozkładowi, dla których dostępne są wystarczające dane dotyczące toksyczności przewlekłej

Kategoria Przewlekła 1: (patrz Uwaga 2)	
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla ryb)	$\leq 0,01$ mg/l i/lub
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla skorupiaków)	$\leq 0,01$ mg/l i/lub
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	$\leq 0,01$ mg/l
Kategoria Przewlekła 2:	
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla ryb)	$\leq 0,1$ mg/l i/lub
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla skorupiaków)	$\leq 0,1$ mg/l i/lub
Przewlekła NOEC lub CE_x (dla glonów lub innych roślin wodnych)	$\leq 0,1$ mg/l

- (iii) Substancje, dla których dane dotyczące toksyczności przewlekłej nie są dostępne

Kategoria Przewlekła 1: (patrz Uwaga 2)	
96 h CL_{50} (dla ryb)	≤ 1 mg/l i/lub
48 h CE_{50} (dla skorupiaków)	≤ 1 mg/l i/lub
72 lub 96 h CER_{50} (dla glonów lub innych roślin wodnych)	≤ 1 mg/l (patrz Uwaga 3)
i substancja nie ulega łatwo rozkładowi, i/lub oznaczony doświadczalnie $BCF \geq 500$ (lub jeśli go brak, $\log K_{ow} \geq 4$) (patrz Uwagi 4 i 5)	
Kategoria Przewlekła 2:	
96 h CL_{50} (dla ryb)	>1 ale ≤ 10 mg/l
48 h CE_{50} (dla skorupiaków)	>1 ale ≤ 10 mg/l
72 lub 96 h CER_{50} (dla glonów lub innych roślin wodnych)	>1 ale ≤ 10 mg/l (patrz Uwaga 3)
i substancja nie ulega łatwo rozkładowi, i/lub oznaczony doświadczalnie $BCF \geq 500$ (lub jeśli go brak, $\log K_{ow} \geq 4$) (patrz Uwagi 4 i 5)	

UWAGA 1: Takie organizmy jak ryby, skorupiaki i glony badane są jako gatunki modelowe, obejmujące szeroki zakres poziomów troficznych i taksonów, oraz metod badań wysoko znormalizowanych. Mogą być również uwzględniane dane dla innych organizmów, jednakże pod warunkiem, że odnoszą się do równoważnych rodzajów warunków badań.

UWAGA 2: Jeżeli substancje klasyfikowane są do kategorii Ostra 1 i/lub Przewlekła 1, wówczas, aby zastosować metodę sumowania, konieczne jest również podanie odpowiedniej wartości mnożnika M (patrz 2.2.9.1.10.4.6.4).

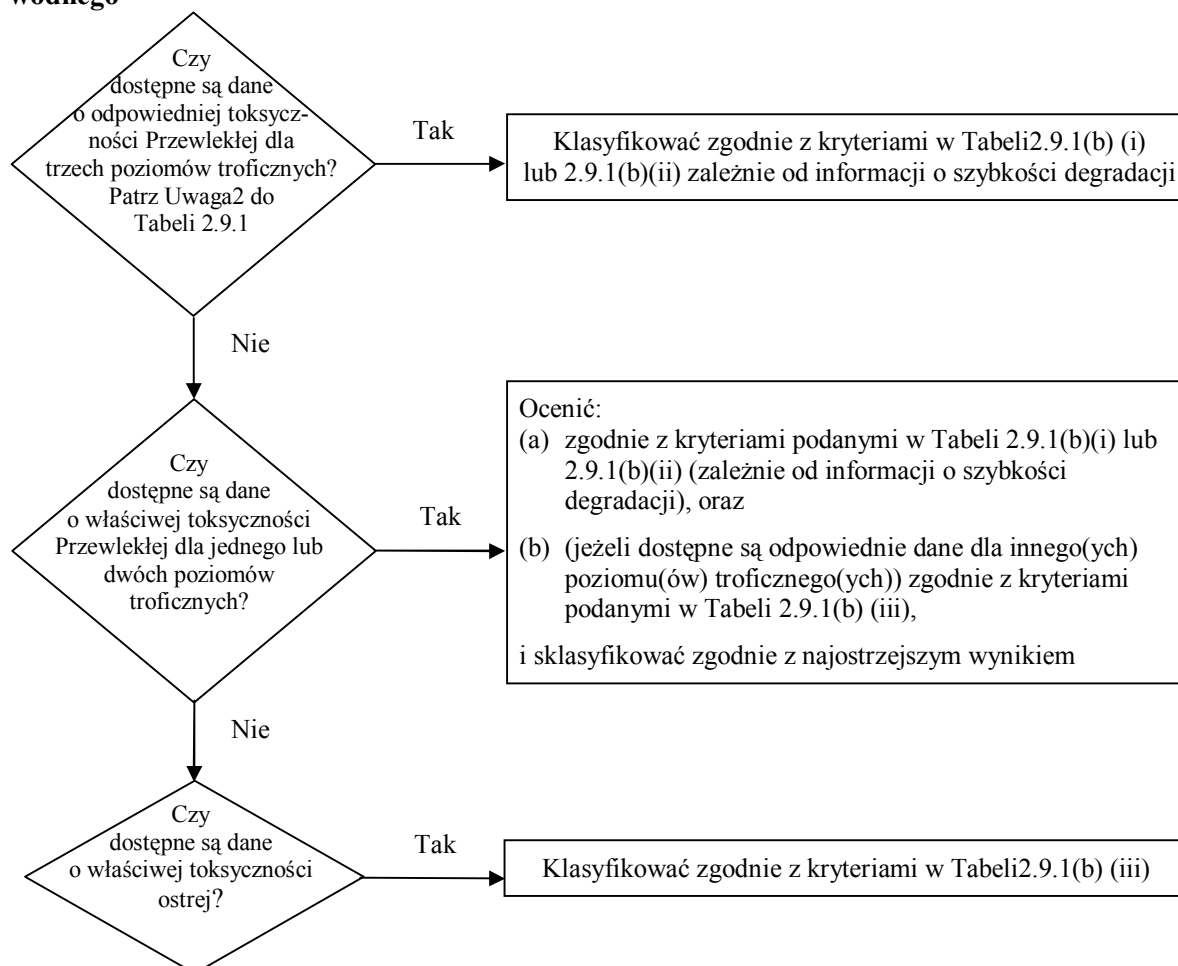
UWAGA 3: W przypadkach, gdy toksyczność dla glonów CER_{50} (= CE_{50} (szybkość wzrostu)) zmniejsza się więcej niż 100-krotnie w porównaniu z najbardziej wrażliwymi gatunkami, co wpływa na klasyfikację, opierającą się wyłącznie na takim działaniu, wówczas należy upewnić

się, czy toksyczność ta jest typową dla roślinności wodnej. Jeżeli można udowodnić, że zjawisko spowodowane jest innym działaniem, to przy jego ocenie należy zastosować podejście profesjonalne lub zmienić klasyfikację. Klasyfikacja powinna opierać się na CE_{50} . W warunkach, gdy podstawy CE_{50} są niespecyficzne i nie zarejestrowano żadnego CE_{50} , klasyfikację należy oprzeć na najniższej dostępnej wartości CE_{50} .

UWAGA 4: Ocenę braku zdolności do łatwego rozkładu opiera się zarówno na braku podatności do biologicznego rozkładu, a także na innych dowodach braku zdolności do łatwego rozkładu. Jeżeli brak jest dostępnych danych dotyczących zdolności do rozkładu uzyskanych doświadczalnie lub przez oszacowanie, to substancja powinna być uznana za nie ulegającą łatwo rozkładowi

UWAGA 5: Zdolność do bioakumulacji, opiera się na uzyskanej doświadczalnie wartości $BCF \geq 500$, lub, jeżeli jest niedostępna, na wartości $\log K_{ow} \geq 4$, pod warunkiem, że $\log K_{ow}$ właściwie określa zdolność substancji do bioakumulacji. Zmierzone wartości $\log K_{ow}$ mają pierwszeństwo przed wartościami oszacowanymi, a mierzone wartości BCF mają pierwszeństwo przed wartościami K_{ow} .

Rys. 2.2.9.1.10.3.1 Kategorie dla substancji stwarzających zagrożenie długotrwałe dla środowiska wodnego



2.2.9.1.10.3.2 W schemacie klasyfikacyjnym w tabeli 2.2.9.1.10.3.2 poniżej, zestawiono sumarycznie kryteria klasyfikacyjne oceny zagrożeń stwarzanych przez substancje.

Tabela 2.2.9.1.10.3.2: Schemat klasyfikacyjny dla substancji zagrażających środowisku wodnemu

Kategorie klasyfikacyjne			
Zagrożenie ostre (patrz Uwaga 2)	Zagrożenie długoterminowe (patrz Uwaga 2)		
	Właściwe dane o toksyczności przewlekłej są dostępne		Właściwe dane o toksyczności przewlekłej są niedostępne (patrz Uwaga 1)
	Substancje nieulegające łatwo rozkładowi (patrz Uwaga 3)	Substancje ulegające łatwo rozkładowi (patrz Uwaga 32)	
Kategoria: Ostra 1	Kategoria: Przewlekła 1	Kategoria: Przewlekła 1	Kategoria: Przewlekła 1
C L(E) ₅₀ ≤ 1,00	NOEC lub CE _x ≤ 1,00	NOEC lub CE _x ≤ 1,00	C L(E) ₅₀ ≤ 1,00 i brak zdolności do szybkiej degradacji i/lub BCF ≥ 500 lub jeżeli brak log K _{ow} ≥ 4
	Kategoria: Przewlekła 2	Kategoria: Przewlekła 2	Kategoria: Przewlekła 2
	0,1 ≤ NOEC lub CE _x ≤ 1	0,01 ≤ NOEC lub CE _x ≤ 0,1	1,00 ≤ C L(E) ₅₀ ≤ 10,0 i brak zdolności do szybkiej degradacji i/lub BCF ≥ 500 lub jeżeli brak log K _{ow} ≥ 4

UWAGA 1: Zakres toksyczności ostrej opiera się na wartościach CL(E)₅₀ w mg/l dla ryb, skorupiaków i/lub glonów lub innych roślin wodnych (lub na ocenie Zależności Struktury Ilościowej od Aktywności (QSAR), jeżeli brak jest danych doświadczalnych¹³.

UWAGA 2: Substancje klasyfikuje się do różnych kategorii przewlekłych, jeżeli brak jest dostępnych wystarczających danych o toksyczności przewlekłej dla wszystkich trzech poziomów troficznych powyżej rozpuszczalności w wodzie lub większej niż 1 mg/l. („Wystarczające” oznacza, że dane w wystarczającym stopniu uwzględniają odpowiednie wskaźniki. Z zasady, dotyczy to danych uzyskanych w wyniku badań, jednakże, w celu uniknięcia zbędnych badań, w każdym konkretnym przypadku, można również stosować dane szacunkowe, np. (Q)SAR lub, w oczywistych przypadkach, polegać na wnioskach ekspertów.

UWAGA 3: Zakres toksyczności przewlekłej opiera się na wartościach NOEC lub równoważnych wartościach CE_x w mg/l dla ryb lub skorupiaków, lub innych uznanych wskaźnikach toksyczności przewlekłej.

2.2.9.1.10.4 Kategorie i kryteria klasyfikacji mieszanin

2.2.9.1.10.4.1 System klasyfikacyjny dla mieszanin obejmuje kategorie klasyfikacyjne, które są stosowane do substancji odpowiadających kategoriom Ostra 1 i Przewlekła 1 i 2. W celu wykorzystania wszystkich posiadanych danych dla celów klasyfikacji mieszaniny zagrażającej środowisku, należy wyjść z następującego założenia i w odpowiednich przypadkach je stosować:

Za „istotne składniki” mieszaniny uważane są te, które występują w stężeniu równym lub większym niż 1% masowy dla składników zaklasyfikowanych jako Ostra i/lub Przewlekła 1 oraz równa lub większa niż 1% dla innych składników, o ile nie ma podstaw do przypuszczenia (np. w przypadku składników bardzo toksycznych), że składniki występujące w stężeniach mniejszych niż 0,1%, mogą być jeszcze znaczące dla klasyfikacji mieszaniny z punktu widzenia jej zagrożeń dla środowiska wodnego.

2.2.9.1.10.4.2 Podejście do klasyfikacji zagrożeń dla środowiska wodnego jest wielopoziomowe i zależy od rodzaju dostępnych informacji dla samych mieszanin oraz dla ich składników. Elementy podejścia wielopoziomowego obejmują:

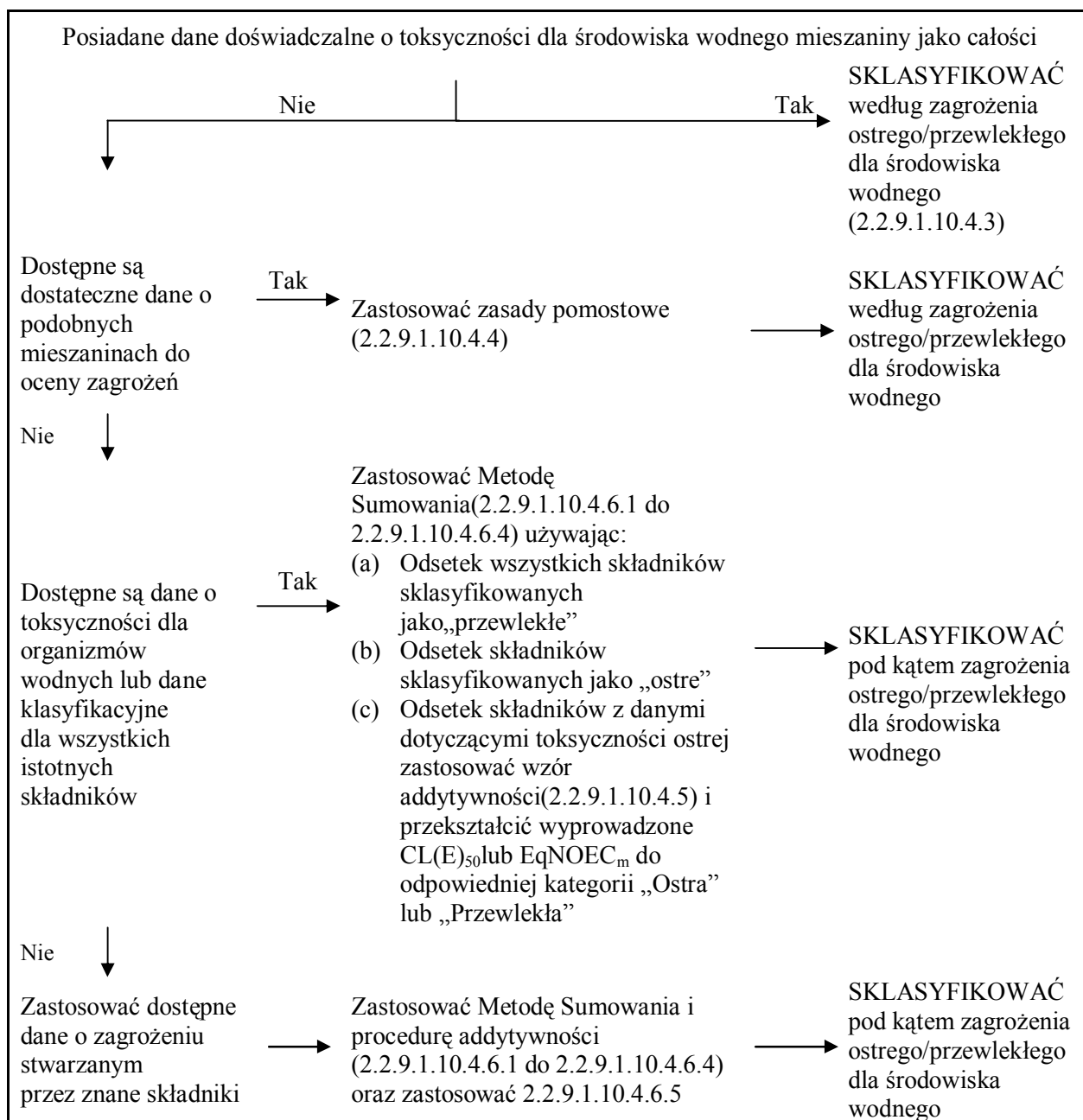
- Klasyfikację opierającą się na zbadanych mieszaninach;
- Klasyfikację opierającą się na zasadach pomostowych;

¹³ Wytyczne szczegółowe zawarte są w rozdziale 4.1, w podrozdziale 4.1.2.13, oraz w Załączniku 9, Sekcja A9.6 GHS.

(c) Stosowanie „sumowania sklasyfikowanych składników” i/lub „reguły addytywności” .

Rysunek 2.2.9.1.10.4.2 poniżej wskazuje sposób postępowania.

Rysunek 2.2.9.1.10.4.2: Podejście wielopoziomowe do klasyfikacji mieszanin stwarzających zagrożenie ostre lub długotrwałe dla środowiska wodnego



2.2.9.1.10.4.3 Klasyfikacja mieszanin w przypadku, gdy dostępne są dane o toksyczności są dostępne dla całej mieszaniny.

2.2.9.1.10.4.3.1 Jeżeli cała mieszanina była badana w celu określenia jej toksyczności w środowisku wodnym, to ta informacja powinna być użyta do klasyfikowania mieszaniny zgodnie z kryteriami stosowanymi dla substancji. Zwykle klasyfikacja opiera się na danych dla ryb, skorupiaków i glonów/roślin (patrz 2.2.9.1.10.2.3 i 2.2.9.1.10.2.4). Jeżeli dla mieszanin brak jest odpowiednich danych o toksyczności ostrej lub przewlekłej, wówczas należy stosować „zasady pomostowe” lub „metodę sumowania” (patrz punkty 2.2.9.1.10.4.4 – 2.2.9.1.10.4.6).

2.2.9.1.10.4.3.2 Klasyfikacja mieszanin pod kątem zagrożenia długotrwałego, wymaga informacji dodatkowych o ich podatności do degradacji, a w niektórych przypadkach do bioakumulacji.

Dane dotyczące podatności do degradacji lub do bioakumulacji dla całych mieszanin zwykle nie występują. Wyniki badań podatności mieszanin do degradacji lub do bioakumulacji nie są wykorzystywane, ponieważ zwykle bardzo trudno jest je interpretować. Z tego powodu badania takie mają raczej bytu tylko dla prostych substancji.

2.2.9.1.10.4.3.3 Klasyfikacja do kategorii Ostra 1

- (a) jeżeli dla całej mieszaniny dostępne są odpowiednie wyniki badań (CL_{50} lub CE_{50}) zgodnie, z którymi jej wartości $CL(E)_{50} \leq 1$ mg/l, to:
mieszaninę klasyfikuje się do kategorii Ostra 1, zgodnie z Tabelą 2.2.9.1.10.3.1 (a);
- (b) jeżeli dla całej mieszaniny dostępne są odpowiednie wyniki badań (CL_{50} lub CE_{50}) zgodnie, z którymi jej wartości $CL(E)_{50} > 1$ mg/l, lub wyższe od wartości jej rozpuszczalności w wodzie, to:
klasyfikacja jako zagrożenie ostre według ADR nie jest wymagana.

2.2.9.1.10.4.3.4 Klasyfikacja do kategorii Przewlekła 1 i 2

- (a) jeżeli dla mieszaniny dostępne są odpowiednie wyniki badań (CE_x lub NOEC) zgodnie, z którymi jej wartości CE_x lub NOEC ≤ 1 mg/l, to:
 - (i) mieszaninę klasyfikuje się do kategorii Przewlekła 1 lub 2, zgodnie z Tabelą 2.2.9.1.10.3.1 (b) (ii) (łatwo rozkładalna), jeżeli dostępne informacje umożliwiają wnioskować, że wszystkie, mające znaczenie składniki mieszaniny, ulegają szybkiemu rozkładowi;
 - (ii) mieszaninę klasyfikuje się do kategorii Przewlekła 1 lub 2, we wszystkich innych przypadkach, zgodnie z Tabelą 2.2.9.1.10.3.1 (b) (i) (nie jest łatwo rozkładalna);
- (b) jeżeli dla mieszaniny dostępne są odpowiednie wyniki badań (CE_x lub NOEC) zgodnie, z którymi jej wartości CE_x lub NOEC > 1 mg/l, lub wyższe od wartości jej rozpuszczalności w wodzie, to:
nie jest wymagana klasyfikacja jako zagrożenie długotrwałe według ADR.

2.2.9.1.10.4.4 Klasyfikacja mieszanin, jeżeli dane o toksyczności dla całej mieszaniny nie są dostępne: zasady pomostowe.

2.2.9.1.10.4.4.1 Jeżeli samej mieszaniny nie przebadano w celu określenia jej zagrożenia dla środowiska wodnego, ale istnieją wystarczające dane dotyczące poszczególnych składników i podobnych przebadanych mieszanin w celu odpowiedniego scharakteryzowania zagrożeń stwarzanych przez mieszaninę, to dane te należy stosować zgodnie z następującymi ustalonymi zasadami pomostowymi. Pozwala to zapewnić, że w procesie klasyfikacyjnym zastosuje się maksymalną liczbę posiadanych danych pozwalających na ocenę zagrożeń stwarzanych przez mieszaninę bez konieczności wykonywania dodatkowych badań na zwierzętach.

2.2.9.1.10.4.4.2 Rozcieńczanie

Jeżeli nowa mieszanina, utworzona przez rozcieńczenie mieszaniny zbadanej lub substancji zbadanej za pomocą rozcieńczalnika, który ma klasyfikację zagrożenia dla środowiska wodnego równą lub niższą od klasyfikacji najmniej toksycznego składnika wyjściowego, i który nie jest podejrzewany o wpływ na zagrożenia stwarzane przez inne składniki tej mieszaniny dla środowiska wodnego, to taka mieszanina powinna być klasyfikowana jako równoważna mieszaninie lub substancji wyjściowej. Alternatywnie może być zastosowana metoda określona w 2.2.9.1.10.4.5.

2.2.9.1.10.4.4.3 Różnice pomiędzy partiami produktu

Należy przyjąć założenie, że zagrożenie dla środowiska wodnego stwarzane przez wyprodukowaną partię kompletnej mieszaniny jest w zasadzie równoważne zagrożeniu stwarzanemu przez inaczej wytworzoną partię tego samego produktu handlowego, lub

wyprodukowanego lub pod nadzorem tego samego producenta, za wyjątkiem przypadków, gdy istnieją podstawy do przypuszczenia, że występują znaczące różnice w klasyfikacji niezbadanej partii pod kątem zagrożenia dla środowiska wodnego. W takich przypadkach należy dokonać nowej klasyfikacji.

2.2.9.1.10.4.4.4 Stężenia mieszanin, które zostały zaklasyfikowane do kategorii najbardziej niebezpiecznych (Przewlekła 1 i Ostra 1).

Jeżeli zbadana mieszanina została zaklasyfikowana do kategorii Przewlekłej 1 i/lub Ostrej 1, a stężenie składników mieszaniny zaklasyfikowanych do kategorii Przewlekłej 1 i/lub Ostrej 1 wzrasta, to mieszanina bardziej stężona, nie badana powinna być zaklasyfikowana, bez badania dodatkowego, do tej samej kategorii klasyfikacyjnej jak zbadana mieszanina wyjściowa.

2.2.9.1.10.4.4.5 Interpolacja w obrębie tej samej kategorii

W przypadku trzech mieszanin (A, B i C), złożonych z tych samych składników, jeżeli mieszaniny A i B zostały zbadane i zaliczone do tej samej kategorii toksyczności, a niezbadana mieszanina C zawiera składniki o takiej samej aktywności toksykologicznej, jak mieszaniny A i B, ale o stężeniach aktywności toksykologicznej pośredniej pomiędzy stężeniami w mieszaninach A i B, to mieszaninę C zalicza się do tej samej kategorii jak A i B.

2.2.9.1.10.4.4.6 Mieszaniny w znacznym stopniu podobne

Jeżeli:

(a) dwie mieszaniny:

(i) A + B;

(ii) C + B;

(b) zawierają składnik B w jednakowym stężeniu;

(c) stężenie składnika A w mieszaninie (i) jest równe stężeniu składnika C w mieszaninie (ii);

(d) dane dotyczące zagrożeń dla środowiska wodnego składników A i C są dostępne i równoważne, tzn. należą do tej samej kategorii zagrożenia i nie są podejrzewane o wpływ na ekotoksyczne oddziaływanie składnika B na środowisko wodne.

Jeżeli mieszanina pod (i) lub (ii) została sklasyfikowana na podstawie wyników badań, to druga z nich może być zaliczona do tej samej kategorii zagrożenia.

2.2.9.1.10.4.5 Klasyfikacja mieszanin w przypadku, gdy dostępne są dane o toksyczności dla wszystkich składników lub tylko dla niektórych składników mieszaniny

2.2.9.1.10.4.5.1 Klasyfikacja mieszaniny powinna opierać się na sumowaniu stężeń sklasyfikowanych składników. Udziały procentowe składników sklasyfikowanych jako „Ostre” lub „Przewlekłe” w metodzie sumowania dodaje się bezpośrednio. Szczegółowe informacje dotyczące metody sumowania opisano w 2.2.9.1.10.4.6.1 do 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.5.2 Mieszaniny mogą składać się z kombinacji składników zarówno już sklasyfikowanych (jako Ostra 1 i/lub Przewlekła 1,2), jak również ze składników, dla których dostępne są odpowiednie dane o toksyczności otrzymane drogą badań. Jeżeli odpowiednie dane o toksyczności są dostępne dla więcej niż jednego składnika, to toksyczność wypadkowa tych składników powinna być obliczona przy użyciu następujących wzorów addytywności (a) lub (b), zależnie od rodzaju danych o toksyczności:

(a) na podstawie toksyczności ostrej dla środowiska wodnego:

$$\frac{\sum C_i}{CL(E)_{50m}} = \sum_n \frac{C_i}{CL(E)_{50i}}$$

gdzie:

- C_i = stężenie składnika i (w procentach masowych);
 $CL(E)_{50ib}$ = (mg/l) CL_{50} lub CE_{50} dla składnika i;
 n = liczba składników, oraz i zmierza do n
 $CL(E)_{50m}$ = $CL(E)_{50}$ dla części mieszaniny z danymi z badań.

Obliczona toksyczność powinna być użyta w odniesieniu do kategorii zagrożenia ostrego tej części mieszaniny, która potem jest zastosowana w metodzie sumowania;

- (b) na podstawie toksyczności przewlekłej dla środowiska wodnego:

$$\frac{\sum C_i + \sum C_j}{EqNOEC_m} = \sum_n \frac{C_i}{NOEC_i} + \sum_n \frac{C_j}{0,1 \times NOEC_j}$$

gdzie:

- C_i = stężenie składnika i (w procentach masowych), obejmującego składniki ulegające szybkiej degradacji;
 C_j = stężenie składnika j (w procentach masowych), obejmującego składniki nieulegające szybkiej degradacji;
 $NOEC_i$ = NOEC (lub inne uznane wskaźniki dla toksyczności przewlekłej) dla składnika i, obejmującego składniki ulegające szybkiej degradacji; w mg/l;
 $NOEC_j$ = NOEC (lub inne uznane wskaźniki dla toksyczności przewlekłej) dla składnika i, obejmującego składniki nieulegające szybkiej degradacji; w mg/l;
 n = liczba składników i i j w przedziale od 1 do n;
 $EqNOEC_m$ = równoważnik NOEC dla części mieszaniny posiadającej dane pochodzące z badań.

W ten sposób toksyczność równoważna wyraża fakt, że substancje, nieulegające szybkiej degradacji, zalicza się do kategorii zagrożenia o jeden stopień „poważniejszej”, niż substancje ulegające szybkiej degradacji.

Obliczona toksyczność równoważna powinna być użyta w odniesieniu do kategorii zagrożenia przewlekłego tej części mieszaniny, zgodnie z kryteriami dla substancji ulegających szybkiej degradacji (tabela 2.2.9.1.10.3.1 (b) (ii), która potem ma zastosowanie w metodzie sumowania.

2.2.9.1.10.4.5.3 Jeżeli wzór addytywności stosowany jest w odniesieniu do jakiegokolwiek części mieszaniny, to korzystnie jest obliczyć toksyczność tej części mieszaniny, stosując dla każdego składnika wartości toksyczności, które dotyczą tej samej grupy taksonomicznej (tj. ryb, skorupiaków lub glonów), a następnie użyć najwyższą uzyskaną toksyczność (wartość najniższą) (tj. użyć najbardziej wrażliwy z tych trzech grup). Jednakże, jeżeli dane dotyczące toksyczności dla każdego składnika i tej samej grupy taksonomicznej nie są dostępne, to wartość toksyczności każdego składnika wybiera się w taki sam sposób, tj. wybierane są wartości toksyczności dla klasyfikacji substancji, tj. stosuje się wyższą toksyczność (z badań najbardziej wrażliwego organizmu). Obliczona i przewlekła toksyczność ostra powinna być następnie użyta w celu oceny, czy ta część mieszaniny ma być sklasyfikowana do kategorii Ostrej 1 i/lub Przewlekła 1 lub 2, przy wykorzystaniu takich samych kryteriów jak opisane dla substancji.

2.2.9.1.10.4.5.4 Jeżeli mieszaninę klasyfikuje się za pomocą więcej niż jednego sposobu, to należy zastosować metodę dającą wyniki najbardziej ostrożne.

2.2.9.1.10.4.6 Metoda sumowania

2.2.9.1.10.4.6.1 Procedura klasyfikacyjna

Zasadniczo, klasyfikacja mieszanin bardziej ostra unieważnia klasyfikację mniej ostrą, np. klasyfikacja pod względem toksyczności przewlekłej do kategorii przewlekłej 1 unieważnia klasyfikację do kategorii przewlekłej 2. Zatem, w niniejszym przykładzie, procedura klasyfikacji jest już zakończona, jeżeli wynikiem klasyfikacji jest zaliczenie mieszaniny do kategorii przewlekłej 1. Klasyfikacja ostrzejsza niż do kategorii przewlekłej 1 nie jest możliwa i z tego względu nie ma potrzeby przeprowadzania dalszej procedury klasyfikacyjnej.

2.2.9.1.10.4.6.2 Klasyfikacja do kategorii toksyczności Ostrej 1

2.2.9.1.10.4.6.2.1 W pierwszej kolejności należy uwzględnić wszystkie składniki zaklasyfikowane do kategorii Ostrej 1. Jeżeli suma stężenia (w %) tych składników jest większa niż 25%, to całą mieszaninę klasyfikuje się do kategorii Ostrej 1. Jeżeli wynik obliczeń pozwala zaliczyć mieszaninę do kategorii Ostrej 1, to procedura klasyfikacyjna jest zakończona.

2.2.9.1.10.4.6.2.2 Klasyfikację mieszanin do zagrożeń ostrych, opierającą się na sumowaniu stężeń sklasyfikowanych składników, zestawiono w tabeli 2.2.9.1.10.4.6.2.2 poniżej.

Tabela 2.2.9.1.10.4.6.2.2: Klasyfikacja mieszanin do zagrożeń ostrych, opierająca się na sumowaniu stężeń sklasyfikowanych składników

Suma stężeń składników (w %) sklasyfikowanych jako:	Mieszanina sklasyfikowana jako:
Ostra 1 $\times M^a \geq 25\%$	Ostra 1

^a Objaśnienie mnożnika M , patrz 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.6.3 Klasyfikacja do kategorii Przewlekłej 1 i 2

2.2.9.1.10.4.6.3.1 Najpierw uwzględnia się wszystkie składniki zaklasyfikowane jako Przewlekła 1. Jeżeli suma stężenia (w %) tych składników jest większa lub równa 25%, to mieszaninę klasyfikuje się jako Przewlekła 1. Jeżeli wynikiem obliczeń jest klasyfikacja mieszaniny jako Przewlekła 1, to procedura klasyfikacji jest zakończona.

2.2.9.1.10.4.6.3.2 W przypadkach, gdy mieszaniny nie zaklasyfikowano do kategorii Przewlekłej 1, to rozważa się klasyfikację mieszaniny do kategorii Przewlekłej 2. Mieszanina powinna być sklasyfikowana do kategorii Przewlekłej 2, jeżeli 10-krotna suma stężeń (w %) wszystkich składników zaklasyfikowanych do kategorii Przewlekłej 1 plus suma stężeń (w %) wszystkich składników zaklasyfikowanych do kategorii Przewlekłej 2, jest większa lub równa 25%. Jeżeli wynikiem obliczeń jest klasyfikacja mieszaniny do kategorii Przewlekłej 2, to procedura klasyfikacji jest zakończona.

2.2.9.1.10.4.6.3.3 Klasyfikacja mieszanin o zagrożeniach długotrwałych, opierającą się na sumowaniu stężeń została przedstawiona w tabeli 2.2.9.1.10.4.6.3.3 poniżej.

Tabela 2.2.9.1.10.4.6.3.3: Klasyfikacja mieszanin o zagrożeniach długotrwałych, opierająca się na sumowaniu stężeń sklasyfikowanych składników

Suma stężeń (w %) sklasyfikowanych składników jako:	Mieszanina sklasyfikowana jako:
Przewlekła 1 $\times M^a \geq 25\%$	Przewlekła 1
$(M \times 10 \times \text{Przewlekła 1}) + \text{Przewlekła 2} \geq 25\%$	Przewlekła 2

^a Objaśnienie mnożnika M , patrz 2.2.9.1.10.4.6.4.

2.2.9.1.10.4.6.4 Mieszaniny zawierając składniki wysoce toksyczne

Składniki kategorii Ostrej 1 lub składniki kategorii Przewlekłej 1, o toksyczności ostrej znacznie poniżej 1 mg/l i/lub o toksyczności przewlekłej znacznie poniżej 0,1 mg/l (jeżeli nie

ulegają szybkiej degradacji) i 0,1 mg/l (jeżeli ulegają szybkiej degradacji) mogą wpływać na toksyczność mieszaniny i należy przywiązywać do nich większą wagę przy dokonywaniu klasyfikacji w oparciu o sumowanie. Jeżeli mieszanina zawiera składniki sklasyfikowane do kategorii ostrej 1 lub przewlekłej 1, to należy zastosować podejście wielopoziomowe opisane w 2.2.9.1.10.4.6.2 i 2.2.9.1.10.4.6.3, przy zastosowaniu sumy ważonej, drogą pomnożenia stężeń składników należących do kategorii Ostrej 1 i Przewlekłej 1 przez współczynnik, zamiast zwyczajnego dodawania procentów. Oznacza to, że stężenie „kategoria Ostra 1” w lewej kolumnie tabeli 2.2.9.1.10.4.6.2.2 oraz stężenie „kategoria Przewlekła 1” w lewej kolumnie tabeli 2.2.9.1.10.4.6.3.3 mnoży się przez odpowiedni mnożnik. Mnożniki, jakie należy zastosować do tych składników określa się, stosując wartość toksyczności, zgodnie z podsumowaniem w podanym w tabeli 2.2.9.1.10.4.6.4 poniżej. Zatem w celu sklasyfikowania mieszaniny zawierającej składniki należące do kategorii Ostrej 1 i/lub do kategorii Przewlekłej 1, osobie dokonującej klasyfikacji należy podać wartość mnożnika M w celu zastosowania metody sumowania. Alternatywnie wzór addytywności (patrz w 2.2.9.1.10.4.5.2), może być zastosowany pod warunkiem, że dostępne są dane dotyczące toksyczności dla wszystkich silnie trujących składników mieszaniny i istnieją przekonujące dowody na to, że wszystkie inne składniki, w tym te, dla których konkretne dane dotyczące toksyczności ostrej i/lub przewlekłej nie są dostępne, mają niską toksyczność lub w ogóle nie są toksyczne i nie przyczyniają się w istotny sposób do zagrożenia dla środowiska wodnego stwarzanego przez mieszaninę.

Tabela 2.2.9.1.10.4.6.4 :Mnożniki dla składników mieszanin silnie trujących

Toksyczność ostra	Mnożnik M	Toksyczność przewlekła	Mnożnik M	
Wartość L(E)C ₅₀		Wartość NOEC	Składniki NRD ^a	Składniki RD ^b
0,1 < CL(E) ₅₀ ≤ 1	1	0,01 < NOEC ≤ 0,1	1	-
0,01 < CL(E) ₅₀ ≤ 0,1	10	0,001 < NOEC ≤ 0,01	10	1
0,001 < CL(E) ₅₀ ≤ 0,01	100	0,0001 < NOEC ≤ 0,001	100	10
0,0001 < CL(E) ₅₀ ≤ 0,001	1000	0,00001 < NOEC ≤ 0,0001	1000	100
0,00001 < CL(E) ₅₀ ≤ 0,0001	10000	0,000001 < NOEC ≤ 0,00001	10000	1000
(kontynuować w zakresach dziesiętnych)		(kontynuować w zakresach dziesiętnych)		

^a Nieulegające łatwo rozkładowi.

^b Ulegające łatwo rozkładowi.

2.2.9.1.10.4.6.5 Klasyfikacja mieszanin o składnikach, w odniesieniu do których brak jest przydatnych informacji

W przypadku, gdy brak jest użytecznych informacji dotyczących toksyczności dla środowiska wodnego ostrej i/lub przewlekłej jednego lub więcej istotnych składników, to stwierdza się, że mieszaninie nie można przypisać końcowej(ych) kategorii zagrożenia. W takiej sytuacji mieszanina powinna być sklasyfikowana wyłącznie w oparciu o znane składniki, z dodatkową informacją, że: „x procent mieszaniny stanowią składniki stwarzające nieznanne zagrożenie dla środowiska wodnego”.

2.2.9.1.10.5 Substancje lub mieszaniny sklasyfikowane jako substancje zagrażające środowisku (środowisko wodne), na podstawie Rozporządzenia 1272/2008/WE³.

Jeżeli dane dla potrzeb klasyfikacji, zgodnie z kryteriami określonymi w 2.2.9.1.10.3 i 2.2.9.1.10.4 nie są dostępne, to substancja lub mieszanina:

- (a) powinna być zaklasyfikowana jako materiał zagrażający środowisku (środowisko wodne), jeżeli została zaliczona do kategorii 1 toksyczności ostrej, kategorii 1 toksyczności przewlekłej lub kategorii 2 toksyczności przewlekłej, zgodnie z

³ Rozporządzenie 1272/2008/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 16 grudnia 2008 r., dotyczące klasyfikacji, znakowania i pakowania substancji i mieszanin (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L 353 z 30.12.2008 r.).

Rozporządzeniem 1272/2008/WE³;

- (b) mogą być uważane za niezagrożające środowisku (środowisku wodnemu), jeżeli nie są one przyporządkowane do wskazanych kategorii według wymienionego rozporządzenia.

2.2.9.1.10.6 Zaliczanie substancji lub mieszanin zaklasyfikowanych jako substancje zagrożające środowisku (środowisko wodne), zgodnie z przepisami 2.2.9.1.10.3, 2.2.9.1.10.4 lub 2.2.9.1.10.5.

Substancje lub mieszaniny zaklasyfikowane jako substancje zagrożające środowisku (środowisko wodne) niezaklasyfikowane do żadnych innych pozycji ADR, powinny być zaliczone do pozycji:

UN 3077 MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU STAŁY I.N.O., lub

UN 3082 MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O.

Powinny być one zaliczane do III grupy pakowania.

Mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie

2.2.9.1.11 Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie (GMMO) i organizmy zmodyfikowane genetycznie (GMO) są mikroorganizmami i organizmami, w których materiał genetyczny został zmodyfikowany celowo w sposób nienaturalny, lecz drogą inżynierii genetycznej. Są one zaliczane do klasy 9 (UN 3245), jeżeli nie spełniają one definicji materiału zakaźnego, ale są zdolne do przemiany zwierząt, roślin lub materiałów mikrobiologicznych w sposób niebędący wynikiem normalnej naturalnej reprodukcji.

UWAGA 1: *GMMO oraz GMO, które są zakaźne, są materiałami klasy 6.2 (UN 2814, UN 2900 lub UN 3373).*

UWAGA 2: *GMMO lub GMO nie podlegają przepisom ADR, jeżeli są dopuszczone do stosowania przez właściwe władze państwa pochodzenia, tranzytu i przeznaczenia¹⁴.*

UWAGA 3: *Zmodyfikowane genetycznie żywe zwierzęta, które zgodnie z obecnym stanem wiedzy naukowej nie mają żadnego znanego patogennego wpływu na ludzi, zwierzęta i rośliny oraz są przewożone w pojemnikach, które są odpowiednie, aby bezpiecznie zapobiegać zarówno ucieczce zwierząt jak również nieuprawnionemu dostępowi do nich, nie podlegają przepisom ADR. Przepisy określone przez Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (IATA) dla transportu lotniczego w postaci instrukcji "Live Animals Regulations, LAR" mogą stanowić wytyczne dotyczące odpowiednich pojemników do transportu żywych zwierząt.*

UWAGA 4: *Żywe zwierzęta nie powinny być używane do przewozu mikroorganizmów zmodyfikowanych genetycznie sklasyfikowanych w klasie 9, jeżeli materiały te mogą być przewożone w inny sposób. Żywe zwierzęta zmodyfikowane genetycznie powinny być przewożone zgodnie z przepisami i wymaganiami i na warunkach określonych przez właściwe władze państw pochodzenia i przeznaczenia.*

2.2.9.1.12 (Skreślony)

¹⁴ Patrz część C dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/18/WE z dnia 12 marca 2001 r. w sprawie zamierzonego uwalniania do środowiska organizmów zmodyfikowanych genetycznie i uchylającej dyrektywę Rady 90/220/EWG (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 106 z 17 kwietnia 2001 r., str. 8–14) i Rozporządzenie (WE) nr 1829/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 września 2003 r. w sprawie genetycznie zmodyfikowanej żywności i paszy (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 268 z 18 października 2003 r., str. 1–23), które określają procedury zatwierdzania dla Unii Europejskiej.

Materiały o podwyższonej temperaturze

- 2.2.9.1.13 Materiały o podwyższonej temperaturze obejmują materiały, które są przewożone lub nadawane do przewozu w stanie ciekłym w temperaturze 100 °C lub wyższej, a w przypadku, gdy charakteryzują się temperaturą zapłonu - poniżej tej temperatury. Obejmują one również materiały stałe, które są przewożone lub nadawane do przewozu w temperaturze 240 °C lub wyższej.

UWAGA: *Materiały o podwyższonej temperaturze mogą być zaklasyfikowane do klasy 9 tylko wówczas, jeżeli nie spełniają kryteriów żadnej innej klasy.*

Inne materiały stwarzające zagrożenie podczas przewozu, ale nieodpowiadające definicjom pozostałych klas.

- 2.2.9.1.14 Do klasy 9 zaklasyfikowane są różne inne materiały niebezpieczne niespełniające kryteriów pozostałych klas:

Stale związki amonowe o temperaturze zapłonu niższej niż 60 °C

Podsiarczyny stwarzające małe zagrożenie

Materiały ciekłe bardzo lotne

Materiały wydzielające szkodliwe dymy

Materiały zawierające substancje uczulające

Zestawy chemiczne i zestawy pierwszej pomocy

Pojazdy, silniki i maszyny spalania wewnętrznego.

Kondensatory elektryczne dwuwarstwowe (o zdolności magazynowania energii większej niż 0,3 Wh)

UWAGA: *UN 1845 ditlenek węgla stały (suchy lód¹⁵) UN 2071 nawóz na bazie azotanu amonu, UN 2216 mączka rybna (odpady rybne), stabilizowana(e), UN 2807 materiał namagnesowany, UN 3334 materiał ciekły podlegający przepisom lotniczym i.n.o., UN 3335 materiał stały podlegający przepisom lotniczym i.n.o. oraz UN 3363 towary niebezpieczne w urządzeniach lub towary niebezpieczne w przyrządach, wymienione w „Przepisach Modelowych ONZ”, nie podlegają przepisom ADR.*

Zaliczanie do grup pakowania

- 2.2.9.1.15 Jeżeli tak wskazano w kolumnie (4) tabeli A w dziale 3.2, to materiały i przedmioty klasy 9 zaliczane są do jednej z następujących grup pakowania zgodnie ze stopniem stwarzanego przez nie zagrożenia:

II grupa pakowania: materiały stwarzające średnie zagrożenie;

III grupa pakowania: materiały stwarzające małe zagrożenie.

2.2.9.2 *Materiały i przedmioty niedopuszczone do przewozu*

Następujące materiały i przedmioty nie powinny być dopuszczone do przewozu:

- akumulatory litowe, które nie spełniają odpowiednich warunków przepisów szczególnych 188, 230, 310 lub 636 w dziale 3.3.
- nieoczyszczone próżne pojemniki do przewozu urządzeń takich jak transformatory, kondensatory i urządzenia hydrauliczne, zawierające materiały zaliczone do UN 2315, 3151, 3152 lub 3432.

¹⁵

Odnosnie do UN 1845 ditlenek węgla, stały (suchy lód), używanego jako czynnik chłodzący, patrz 5.5.3

2.2.9.3 Wykaz pozycji zbiorczych

Materiały, które wdychane w postaci drobnego pyłu mogą zagrażać zdrowiu		M1	2212 AZBEST AMFIBOŁOWY (amozyt, tremolit, aktynolit, antofilit, krokidolit)
			2590 AZBESTCHRYZOTYL
Materiały i przedmioty, które w razie pożaru mogą tworzyć dioksyny		M2	2315 BIFENYLE POLICHLOROWANE CIEKŁE
			3432 BIFENYLE POLICHLOROWANE, STAŁE
			3151 BIFENYLE POLICHLOROWCOWANE, CIEKŁE
			3151 MONOMETYLODIFENYLOMETANY CHLOROWCOWANE CIEKŁE;lub
			3151 TERFENYLE POLICHLOROWCOWANE CIEKŁE
			3152 BIFENYLE POLICHLOROWCOWANE STAŁE; 3152 MONOMETYLODIFENYLOMETANY CHLOROWCOWANE STAŁE; lub 3152 TERFENYLE POLICHLOROWCOWANE STAŁE
Materiały wydzielające pary palne		M3	2211 KULKI POLIMERYCZNE EKSPANDUJĄCE wydzielające pary palne
			3314 TWORZYWA SZTUCZNE DO FORMOWANIA w postaci ciasta, arkusza lub wytłoczonego pręta, wydzielające pary palne
Akumulatory litowe		M4	3090 AKUMULATORY LITOWE METALICZNE (włącznie z akumulatorami ze stopami litu)
			3091 AKUMULATORY LITOWE METALICZNE W URZĄDZENIACH (włącznie z akumulatorami ze stopami litu) lub
			3091 AKUMULATORY LITOWE METALICZNE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI (włącznie z akumulatorami ze stopami litu)
			3480 AKUMULATORY LITOWO-JONOWE (włącznie z akumulatorami litowo-jonowo-polimerowymi)
			3481 AKUMULATORY LITOWO-JONOWE W URZĄDZENIACH (włącznie z akumulatorami litowo-jonowo-polimerowymi) lub
			3481 AKUMULATORY LITOWO-JONOWE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI (włącznie z akumulatorami litowo-jonowo-polimerowymi)
Przedmioty ratownicze		M5	2990 URZĄDZENIA RATOWNICZE SAMONAPEŁNIAJĄCE SIĘ
			3072 URZĄDZENIA RATOWNICZE NIESAMONAPEŁNIAJĄCE SIĘ zawierające jako wyposażenie towary niebezpieczne
			3268 URZĄDZENIA BEZPIECZENSTWA uruchomiane elektryczne
Materiały zagrażające środowisku	wodnemu, ciekłe	M6	3082 MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O.
	wodnemu, stałe		M7
Materiały o podwyższonej temperaturze	mikroorganizmy i organizmy zmodyfikowane genetycznie	M8	3245 MIKROORGANIZMY ZMODYFIKOWANE GENETYCZNIE lub
			3245 ORGANIZMY ZMODYFIKOWANE GENETYCZNIE
	ciekłe	M9	3257 MATERIAŁ O PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE CIEKŁY I.N.O. o temperaturze równej lub wyższej niż 100 °C, lecz niższej od swojej temperatury zapłonu (obejmuje stopione metale, stopione sole itp.)
	stałe	M10	3258 MATERIAŁ O PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE STAŁY I.N.O. o temperaturze równej lub wyższej niż 240 °C
Inne materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie podczas przewozu, nieodpowiadające definicjom pozostałych klas		M11	Brak pozycji zbiorczej. Przepisom klasy 9 podlegają tylko następujące materiały i przedmioty z kodem klasyfikacyjnym M11 wymienione w tabeli A w dziale 3.2.
			1841 ACETALDEHYDOAMONIAK
			1931 PODSIARCZYN CYNKU (HYDROSULFIT CYNKU)
			1941 DIBROMODIFLUOROMETAN
			1990 BENZALDEHYD(ALDEHYD BENZOESOWY)
			2969 ZIARNO RYCYNOWE; lub
			2969 MĄCZKA RYCYNOWA; lub
			2969 WYTŁOKI RYCYNOWE; lub
			2969 ŁUSKI RYCYNOWE
			3166 POJAZD ZASILANY GAZEM PALNYM; lub

3166	POJAZD ZASILANY MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM; lub
3166	POJAZD ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY; lub
3166	POJAZD ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY
3171	POJAZD AKUMULATOROWY; lub
3171	URZĄDZENIE ZASILANE AKUMULATOREM
3316	ZESTAW CHEMICZNY; lub
3316	ZESTAW PIERWSZEJ POMOCY
3359	JEDNOSTKA TRANSPORTOWA CARGO FUMIGOWANA
3499	KONDENSATOR ASYMETRYCZNY DWUWARSTWOWY (o pojemności magazynowanej energii większej niż 0,3 Wh)
3508	KONDENSATOR ASYMETRYCZNY DWUWARSTWOWY o pojemności magazynowanej energii większej niż 0,3 Wh
3509	OPAKOWANIA ODPADOWE PRÓŻNE NIEOCZYSZCZONE
3530	SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO; lub
3530	MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO

DZIAŁ 2.3

METODY BADAŃ

2.3.0 Przepisy ogólne

Jeżeli w dziale 2.2 lub w dziale niniejszym nie postanowiono inaczej, to dla potrzeb klasyfikacji materiałów niebezpiecznych należy stosować metody badań podane w *Podręczniku Badań i Kryteriów*.

2.3.1 Badanie na wypacanie materiałów wybuchowych kruszących typu A

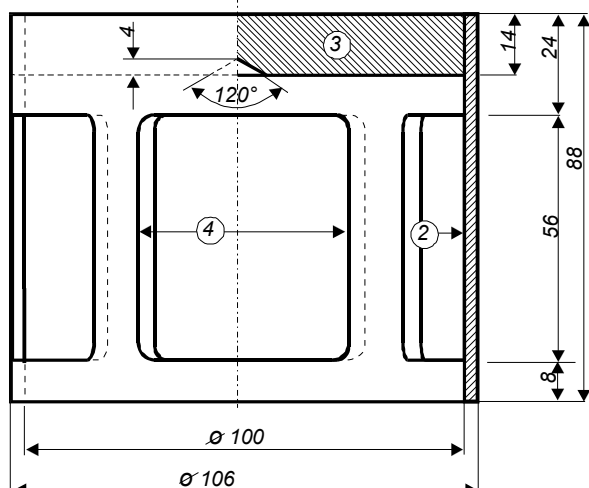
2.3.1.1 Materiały wybuchowe kruszące typu A (UN 0081), jeżeli zawierają więcej niż 40% ciekłych estrów azotanowych, powinny być poddane dodatkowo, poza badaniami wymienionymi w *Podręczniku Badań i Kryteriów*, następującemu badaniu na wypacanie.

2.3.1.2 Przyrząd do badania na wypacanie materiałów wybuchowych kruszących (rys. 1 do 3) składa się z wydrążonego cylindra z brązu. Cylinder ten, zamknięty z jednej strony płytką z tego samego metalu, ma średnicę wewnętrzną 15,7 mm, a głębokość 40 mm. Na obwodzie cylindra znajduje się 20 otworów o średnicy 0,5 mm (w 4 rzędach po 5 otworów). Tłok z brązu formowany cylindrycznie na odcinku 48 mm, mający długość całkowitą 52 mm, przesuwa się wewnątrz ustawionego pionowo cylindra. Tłok, którego średnica wynosi 15,6 mm. Tłok obciąża się ciężarkiem o masie 2220 g tak, aby ciśnienie u podstawy cylindra wynosiło 120 kPa (1,20 bara).

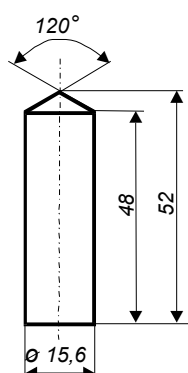
2.3.1.3 Mały wałek materiału wybuchowego kruszącego, ważący 5 do 8 g o długości 30 mm i średnicy 15 mm, owija się w bardzo cienką gazę i wprowadza się do cylindra; tłok z ciężarkami umieszcza się nad nim w taki sposób, aby na materiał wybuchowy kruszący działało ciśnienie 120 kPa (1,20 bara). Mierzy się czas, po upływie którego na zewnątrz otworów cylindra pojawiają się pierwsze oleiste kropelki (nitrogliceryny).

2.3.1.4 Materiał wybuchowy kruszący uważa się za spełniający wymagania, jeżeli czas upływający do wypacania cieczy jest dłuższy niż 5 min.; badanie powinno być przeprowadzane w temperaturze 15 do 25 °C.

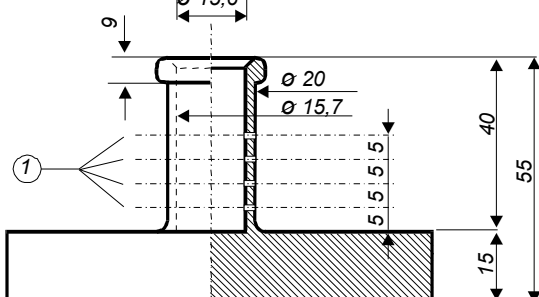
Badanie materiałów wybuchowych kruszących na wypacanie



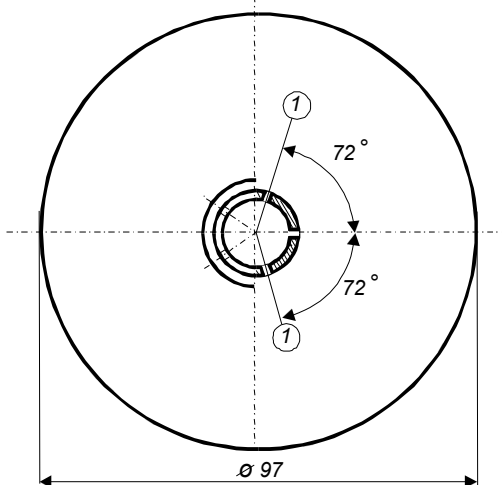
Rys. 1: Ciężarek w postaci dzwonu; masa 2220 g do obciążania tłoka wykonanego z brązu. Wymiary podano w mm.



Rys. 2: Tłok cylindryczny wykonany z brązu. Wymiary podano w mm.



Rys. 3: Wydrążony cylinder z brązu, zamknięty z jednej strony. Wymiary podano w mm.



Rys. 1 do 3:

- ① 4 rzędy po 5 otworów o średnicy 0,5 mm.
- ② miedź
- ③ płyta ołowiana z centrycznym wklęsłym stożkiem umieszczonym od spodu.
- ④ 4 otwory rozłożone równomiernie na obwodzie o wymiarach ok. 46 x 56 mm

2.3.2 Badania dotyczące mieszanin znitrowanej celulozy klasy 4.1

- 2.3.2.1 Nitroceluloza ogrzewana przez pół godziny w 132 °C, nie powinna wydzielać widocznych żółtobrunatnych dymów tlenków azotu. Temperatura samozapłonu powinna być wyższa od 180 °C. Patrz w 2.3.2.3 do 2.3.2.8, 2.3.2.9 (a) i 2.3.2.10 poniżej.
- 2.3.2.2 3 g plastyfikowanej nitrocelulozy, ogrzewanej w ciągu 1 godziny w temperaturze 132 °C, nie powinny wydzielać widocznych żółtobrunatnych dymów tlenków azotu. Temperatura samozapłonu powinna być wyższa od 170 °C. Patrz w 2.3.2.3 do 2.3.2.8, 2.3.2.9 (b) i 2.3.2.10 poniżej.
- 2.3.2.3 Procedury badania podane poniżej mają zastosowanie wówczas, jeżeli istnieją rozbieżne oceny dotyczące dopuszczenia materiałów do przewozu drogowego.
- 2.3.2.4 Jeżeli do weryfikacji warunków chemicznej opisanej powyżej w niniejszym rozdziale stosuje się inne metody lub procedury badawcze, to metody te powinny dawać wyniki równoważne, jak uzyskane po zastosowaniu metod wymienionych poniżej.
- 2.3.2.5 Przy wykonywaniu niżej określonych badań stabilności termicznej temperatura suszarki zawierającej próbkę badaną nie powinna odchyłać się od temperatury założonej o więcej niż 2 °C; czas trwania badania wynosi 30 lub 60 minut z dokładnością do 2 minut. Suszarka powinna zapewniać osiągnięcie wymaganej temperatury w czasie nie dłuższym niż 5 minut od chwili umieszczenia w niej próbki.
- 2.3.2.6 Przed rozpoczęciem badań określonych w 2.3.2.9 i 2.3.2.10, próbki powinny być suszone w suszarce próżniowej (eksykatorze) zawierającej stopiony i granulowany chlorek wapnia, przez co najmniej 15 godzin w temperaturze otoczenia; próbkę materiału należy układać cienkimi warstwami; z tego powodu materiały nie będące proszkami lub włóknami należy zmielić, rozetrzeć lub rozdrobnić na niewielkie kawałki. Ciśnienie w suszarce próżniowej powinno być utrzymywane poniżej 6,5 kPa (0,065 bara).
- 2.3.2.7 Przed suszeniem w warunkach określonych w 2.3.2.6 powyżej, materiały wymienione w 2.3.2.2, powinny być suszone wstępnie w suszarce dobrze wentylowanej, przy stałej temperaturze 70 °C; suszenie wstępne powinno trwać do momentu, gdy ubytek masy w ciągu 15 minut będzie mniejszy niż 0,3% masy początkowej.
- 2.3.2.8 Nisko znitrowana nitroceluloza wymieniona w 2.3.2.1, powinna być suszona wstępnie w warunkach podanych w 2.3.2.7 powyżej; suszenie powinno być uzupełnione przez utrzymywanie nitrocelulozy przez co najmniej 15 godzin w ekcykatorze nad stężonym kwasem siarkowym.

2.3.2.9 *Badanie stabilności chemicznej podczas wygrzewania*

(a) *Badanie materiału wymienionego w 2.3.2.1 powyżej:*

(i) W każdej z dwóch probówek szklanych o następujących rozmiarach:

długość	350 mm
średnica wewnętrzna	16 mm
grubość ścianki	1,5 mm,

umieszcza się 1 g materiału wysuszonego nad chlorkiem wapnia (w razie potrzeby materiał powinien być suszony po uprzednim rozdrobieniu na kawałki o masie nie przekraczającej 0,05g każdy).

Obie probówki zamyka się luźno, a następnie umieszcza w suszarce tak, aby było widoczne, co najmniej 4/5 ich długości; temperatura w suszarce powinna być utrzymywana na poziomie 132 °C przez 30 minut. W tym czasie należy sprawdzać, czy nie wydzielają się tlenki azotu w postaci żółtobrunatnych dymów dobrze

widocznych na białym tle.

(ii) Jeżeli dymy takie nie wydzielają się, to materiał uważa się za stabilny.

(b) *Badanie nitrocelulozy plastyfikowanej (patrz 2.3.2.2).*

(i) 3 g plastyfikowanej nitrocelulozy umieszcza się w szklanych probówkach analogicznie, jak opisano w (a), a następnie umieszcza się je w suszarce utrzymującej stałą temperaturę 132 °C.

(ii) Probówki zawierające plastyfikowaną nitrocelulozę utrzymuje się w suszarce przez jedną godzinę. W tym czasie nie powinny być widoczne żółto-brązowe dymy (tlenki azotu). Obserwacji i oceny dokonuje się jak w (a).

2.3.2.10 Temperatura samozapłonu (patrz 2.3.2.1 i 2.3.2.2)

(a) Temperaturę samozapłonu oznacza się ogrzewając 0,2 g materiału umieszczonego w probówce zanurzonej w łaźni ze stopem Wooda. Probówkę umieszcza się w łaźni, po osiągnięciu 100 °C. Następnie temperaturę łaźni podnosi się stopniowo z szybkością 5 °C na minutę.

(b) Probówki powinny mieć następujące wymiary:

długość	125 mm,
średnica wewnętrzna	15 mm,
grubość ścianki	0,5 mm,

i powinny być zanurzone w łaźni na głębokość 20 mm;

(c) Badanie powinno być powtórzone trzykrotnie, przy czym każdorazowo powinna być określana temperatura samozapłonu materiału, tzn. wystąpienia powolnego lub szybkiego spalania, deflagracji lub wybuchu.

(d) Najniższa temperatura ustalona w tych trzech badaniach jest temperaturą samozapłonu.

2.3.3 Badania dotyczące materiałów zapalnych ciekłych klas 3, 6.1 i 8

2.3.3.1 Oznaczanie temperatury zapłonu

2.3.3.1.1 W celu oznaczenia temperatury zapłonu materiałów zapalnych ciekłych mogą być stosowane:

Normy międzynarodowe:

ISO 1516 (Oznaczanie zapłonu/braku zapłonu – Metoda tygła zamkniętego równowagowa)

ISO 1523 (Oznaczanie temperatury zapłonu – Metoda równowagowa tygła zamkniętego)

ISO 2719 (Oznaczanie temperatury zapłonu – Metoda tygła zamkniętego Pensky-Martens)

ISO 13736 (Oznaczanie temperatury zapłonu – Metoda tygła zamkniętego Abel)

ISO 3679 (Oznaczanie temperatury zapłonu – Szybka metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

ISO 3680 (Oznaczanie zapłonu/braku zapłonu - Szybka metoda równowagowa w tyglu zamkniętym)

Normy narodowe:

American Society for Testing Materials International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pensylwania, USA 19428-2959;

Norma amerykańska ASTM D3828-07

0a, Oznaczanie Temperatury Zapłonu w Aparacie do Małej Skali z Tygłem Zamkniętym

Norma amerykańska ASTM D56-05, Znormalizowana Metoda Oznaczania Temperatury Zapłonu w Aparacie Tag z Tygłem Zamkniętym

Norma amerykańska ASTM D3278-96(2004)e1, Znormalizowane Metody Oznaczania Temperatury Zapłonu w Aparacie do Małej Skali z Tygłem Zamkniętym

Norma amerykańska ASTM D93-08, Znormalizowane Metody Oznaczania Temperatury Zapłonu w Aparacie Pensky-Martens z Tygłem Zamkniętym

Association française de normalisation, AFNOR, 11, rue de Pressensé F-93571 La Plaine Saint Denis Cedex :

Norma francuska NF M 07 – 019

Norma francuska NF M 07 – 011 / NF T 30 – 050 / NF T 66 – 009

Norma francuska NF M 07 – 036

Deutsches Institut für Normung, Burggrafenstr. 6, D-10787 Berlin:

Norma DIN 51755 (temperatura zapłonu poniżej 65 °C)

State Committee of the Council of Ministers for Standardisation, RUS-113813, GSP, Moscow, M-49 Leninsky Prospect, 9:

GOST 12.1.044-84

2.3.3.1.2 Dla określenia temperatury zapłonu farb, gum i podobnych produktów lepkich zawierających rozpuszczalniki, powinny być stosowane tylko aparaty i metody badań odpowiednie dla oznaczenia temperatury zapłonu materiałów ciekłych lepkich, zgodne z następującymi normami:

(a) norma międzynarodowa ISO 3679:1983;

(b) norma międzynarodowa ISO 3680:1983;

(c) norma międzynarodowa ISO 1523:1983;

(d) normy międzynarodowe EN ISO 133736 i EN ISO 2719, Metoda B.

2.3.3.1.3 Normy wymienione w 2.3.3.1.1, powinny być stosowane tylko w zakresach temperatury zapłonu w nich wymienionych. Powinna być uwzględniana możliwość reakcji chemicznej pomiędzy materiałem i uchwytem próbki, w zależności od wybranej normy. Aparat powinien być umieszczany z dala od przeciągów. Ze względów bezpieczeństwa dla nadtlenuków organicznych i materiałów samoreaktywnych (znanych także jako materiały „energetyczne”) oraz trujących, powinna być stosowana metoda przewidująca użycie małych próbek, około 2 ml.

2.3.3.1.4 Jeżeli temperatura zapłonu oznaczona metodą nierównowagową wynosi 23 ± 2 °C lub 60 ± 2 °C, to powinna być potwierdzana dla każdego przedziału temperatury za pomocą metody równowagowej.

2.3.3.1.5 W przypadku zakwestionowania klasyfikacji materiału zapalnego ciekłego, klasyfikacja zaproponowana przez nadawcę powinna być zaakceptowana, jeżeli badanie kontrolne temperatury zapłonu daje wynik nieróżniący się więcej niż o 2 °C od podanych w 2.2.3.1 (odpowiednio 23 °C i 60 °C). Jeżeli różnica jest większa od 2 °C, to powinno być przeprowadzone drugie badanie sprawdzające i powinna być przyjęta najniższa wartość temperatury zapłonu spośród uzyskanych w obu pomiarach.

2.3.3.2 Oznaczanie temperatury początku wrzenia

Do oznaczania temperatury początku wrzenia materiałów zapalnych ciekłych mogą być stosowane następujące metody:

Normy międzynarodowe:

ISO 3924 (Produkty naftowe – Oznaczanie rozkładu zakresu wrzenia – metoda chromatografii gazowej)

ISO 4626 (Lotne ciecze organiczne - Oznaczanie zakresu wrzenia rozpuszczalników organicznych stosowanych jako surowce)

ISO 3405 (Produkty naftowe – Oznaczanie charakterystyk destylacyjnych pod ciśnieniem atmosferycznym)

Normy narodowe:

American Society for Testing Materials International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pensylwania, USA 19428-2959;

Norma amerykańska ASTM D86-07a, Znormalizowana Metoda Badania Destylacji Produktów Naftowych pod Ciśnieniem Atmosferycznym

Norma amerykańska ASTM D1078-05 Znormalizowana Metoda Badania Zakresu Destylacji Lotnych Ciecchy Organicznych

Dalsze uznawane metody:

Metoda A.2 opisana w Części A Załącznika do Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 440/2008¹.

2.3.3.3 *Badanie dla oznaczenia zawartości nadtlenku*

Przy określaniu zawartości nadtlenku w materiale ciekłym postępuje się następująco:

W kolbie Erlenmayera umieszcza się ilość „p” materiału ciekłego (około 5 g odważonego z dokładnością 0,01 g), przeznaczonego do miareczkowania; dodaje się 20 cm³ bezwodnika kwasu octowego i około 1 g sproszkowanego stałego jodku potasu; kolbę wstrząsa się i - po 10 minutach - ogrzewa się w ciągu 3 minut do 60 °C. Kolbę pozostawia się do ochłodzenia na 5 minut dodając 25 cm³ wody. Następnie odstawia się ją na pół godziny. Wydzielony jod odmiareczkuje się 0,1 normalnym roztworem tiosiarczanu sodu, nie dodając wskaźnika; całkowite odbarwienie roztworu wskazuje na koniec reakcji. Jeżeli „n” jest liczbą cm³ zużytego roztworu tiosiarczanu, to zawartość procentową nadtlenku (w przeliczeniu na H₂O₂) zawartego w próbce uzyskuje się ze wzoru:

$$\text{zawartość procentowa nadtlenku} = \frac{17 n}{100 p}$$

2.3.4 *Badanie dla oznaczenia podatności na płynięcie*

W celu oznaczenia podatności na płynięcie materiałów i mieszanin ciekłych, lepkich lub pastowatych powinna być stosowana następująca metoda badania.

2.3.4.1 *Aparat do badań*

Penetrometr handlowy zgodny z normą ISO 2137:1985, z prętem prowadzącym o masie 47,5 g ± 0,05 g; płytka sitowa z duraluminium z otworami stożkowatymi ma masę 102,5 g ± 0,05 g (patrz rys. 1); naczynie penetrometru do umieszczania próbki ma średnicę wewnętrzną od 72 mm do 80 mm.

2.3.4.2 *Wykonanie badania*

Próbkę wlewa się do naczynia penetrometru, co najmniej na pół godziny przed pomiarem. Następnie naczynie zamyka się hermetycznie. Naczynie z próbką zamkniętą hermetycznie ogrzewa się do 35 °C ± 0,5 °C i umieszcza się na stoliku penetrometru (nie więcej niż dwie minuty). Ostrze „S” płytki sitowej przesuwają się aż do kontaktu z cieczą i mierzy się szybkość jego penetracji.

2.3.4.3 *Ocena wyników badania*

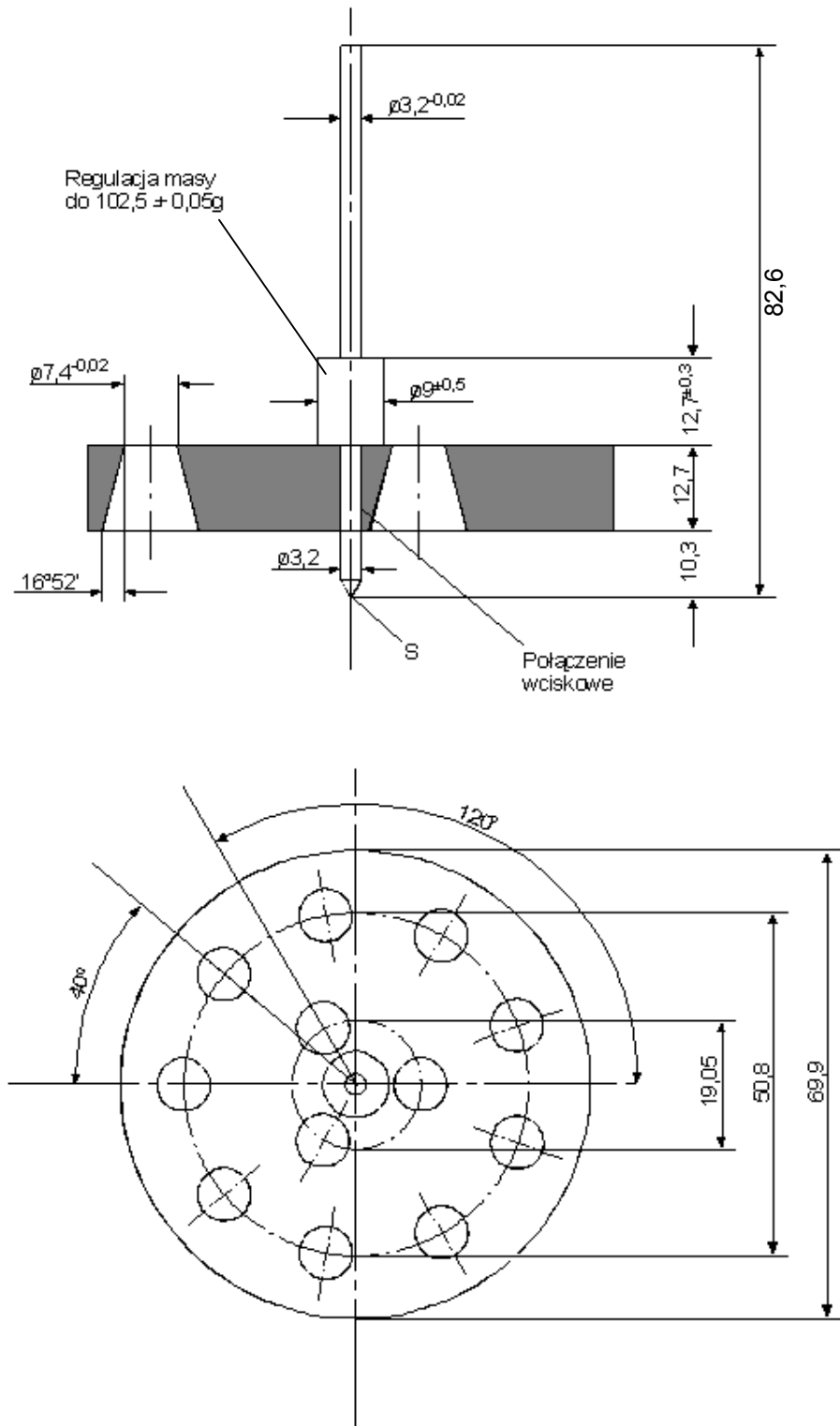
Materiał jest pastowaty, jeżeli po kontakcie ostrza „S” z powierzchnią próbki penetracja wskazywana na czujniku cyfrowym:

- po czasie obciążenia 5 s ± 0,1 s, jest mniejsza niż 15,0 mm ± 0,3 mm, lub
- po czasie obciążenia 5 s ± 0,1 s, jest większa niż 15,0 mm ± 0,3 mm, ale dodatkowa penetracja po dalszych 55 s ± 0,5 s, jest mniejsza niż 5,0 mm ± 0,5 mm.

¹ Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 440/2008 z 30 maja 2008 r. ustanawiające metody badań zgodne z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące Rejestracji, Oceny, Udzielania zezwoleń i Stosowanych ograniczeń w zakresie Chemikaliów (REACH) (Dziennik Urzędowy UE Nr L 142 z 31.05.2008, str 1-739 i Nr L 143 z 03.06.2008, str 55).

UWAGA: W przypadku próbki charakteryzującej się granicą płynięcia, często niemożliwe jest utworzenie w naczyniu penetrującym równomiernej powierzchni i uzyskanie zadawalającego kontaktu z ostrzem „S”, warunkującym rozpoczęcie pomiaru. Ponadto, niektóre próbki, wskutek zetknięcia płytki sitowej z jej powierzchnią powodującego jej elastyczną deformację, wykazują pozornie głębszą penetrację podczas pierwszych kilku sekund pomiaru. We wszystkich takich przypadkach może być stosowany sposób oceny określony w (b) powyżej.

Rysunek 1. Penetrometr



Tolerancje niewykazane wynoszą $\pm 0,1$ mm

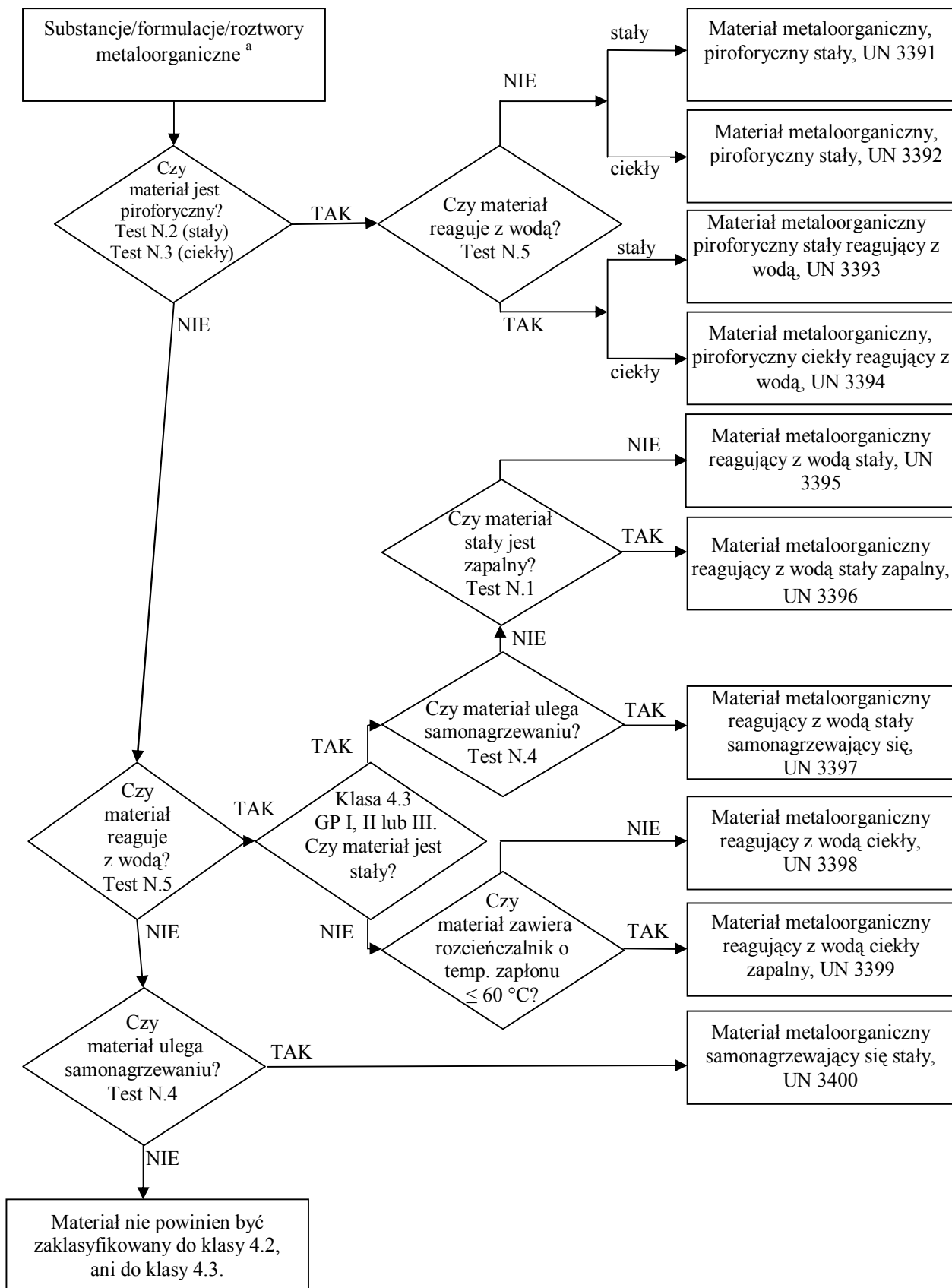
2.3.5 Klasyfikacja materiałów metaloorganicznych w klasach 4.2 i 4.3

Zależnie od ich właściwości określonych zgodnie z testami N.1 do N.5 *Podręcznika Badań i Kryteriów, Część III, rozdział 33*, materiały metaloorganiczne mogą być klasyfikowane w klasie 4.2 lub 4.3, odpowiednio, zgodnie z algorytmem podanym na rysunku 2.3.6.

UWAGA 1: *Zależnie od ich innych właściwości oraz od tabeli pierwszeństw zagrożeń (patrz 2.1.3.10), materiały metaloorganiczne mogą być zaklasyfikowane odpowiednio do innych klas.*

UWAGA 2: *Zapalne roztwory związków metaloorganicznych w stężeniach, w których nie są podatne na samorzutne zapalenie lub, w kontakcie z wodą, nie wydzielają gazów palnych w ilościach niebezpiecznych, są materiałami klasy 3.*

Rysunek 2.3.5: Algorytm klasyfikacyjny materiałów metaloorganicznych w klasach 4.2 i 4.3^b



^a Jeżeli ma to zastosowanie i konieczne jest przeprowadzenie niezbędnych badań reaktywności, to powinny być uwzględnione właściwości klas 6.1 i 8, zgodnie z tabelą pierwszeństwa zagrożeń pod 2.1.3.10.

^b Metody badań N.1 do N.5 można znaleźć w Podręczniku Badań i Kryteriów, część III, rozdział 33.

CZEŚĆ 3

**Wykaz towarów niebezpiecznych, przepisy
szczególne oraz wyłączenia dotyczące
towarów niebezpiecznych pakowanych
w ilościach ograniczonych i wyłączonych**

DZIAŁ 3.1

PRZEPISY OGÓLNE

3.1.1 Wstęp

Poza przepisami wskazanymi w tabeli zawartej w niniejszej części, powinny być dodatkowo przestrzegane przepisy ogólne z każdej części, działu i rozdziału. Przepisy te nie są podane w tabelach. Jeżeli przepis ogólny pozostaje w sprzeczności z przepisem szczególnym, to stosuje się przepis szczególny.

3.1.2 Prawidłowa nazwa przewozowa

UWAGA: W odniesieniu do prawidłowych nazw przewozowych stosowanych przy przewozie próbek, patrz 2.1.4.1.

3.1.2.1 Prawidłowa nazwa przewozowa stanowi część pozycji tabeli A w dziale 3.2 najściślej opisującą wymieniony w niej towar i jest zapisana wielkimi literami (integralną częścią prawidłowej nazwy przewozowej są również: cyfry, litery greckie, przedrostki „sec”, „tert” oraz litery „m”, „n”, „o”, „p”). W nawiasie następującym po prawidłowej nazwie przewozowej może być podana nazwa alternatywna, równoważna prawidłowej nazwie przewozowej, np. ETANOL (ALKOHOL ETYLOWY). Części opisowe pozycji tabeli A zapisane małymi literami nie stanowią części prawidłowej nazwy przewozowej.

3.1.2.2 Jeżeli spójniki „i” lub „lub” zapisane są małymi literami lub poszczególne nazwy oddzielone są przecinkami, to w dokumencie przewozowym lub na sztuce przesyłki może nie być konieczne umieszczanie wszystkich nazw zawartych w danej pozycji. Ma to zastosowanie w szczególności do pozycji, w których pod jednym numerem UN występuje kombinacja różnych nazw. Poniżej podano przykłady ilustrujące wybór prawidłowej nazwy przewozowej dla takich pozycji:

(a) UN 1057 ZAPALNICZKI lub POJEMNIKI DO NAPEŁNIANIA ZAPALNICZEK
- prawidłową nazwą przewozową jest odpowiednia nazwa wybrana z poniższych:

ZAPALNICZKI,
POJEMNIKI DO NAPEŁNIANIA ZAPALNICZEK;

(b) UN 2793 WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z WIERCENIA, WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z FREZOWANIA, WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z TOCZENIA, WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z CIĘCIA w postaci podatnej na samonagrzewanie. Prawidłową nazwą przewozową jest odpowiednia nazwa wybrana z poniższych:

WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z WIERCENIA,
WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z FREZOWANIA,
WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z TOCZENIA,
WIÓRY METALI ŻELAZNYCH Z CIĘCIA.

3.1.2.3 Prawidłowe nazwy przewozowe mogą być użyte odpowiednio w liczbie pojedynczej lub mnogiej. Ponadto, jeżeli jako część prawidłowej nazwy przewozowej użyte są wyrazy precyzujące, to kolejność ich zapisu w dokumentach lub na sztuce przesyłki jest dowolna. Na przykład nazwa „DIMETYL

OAMINA, ROZTWÓR WODNY” może być zapisana jako „ROZTWÓR WODNY DIMETYLOAMINY”. W odniesieniu do materiałów klasy 1 dopuszcza się stosowanie nazw handlowych lub wojskowych, które zawierają prawidłową nazwę przewozową uzupełnioną opisem.

3.1.2.4 Wiele materiałów występuje pod innymi pozycjami w postaci ciekłej i stałej (patrz definicje materiału ciekłego i materiału stałego, podane w 1.2.1) lub w postaci stałej

i w roztworze. Materiały takie mają odrębne numery UN, które nie muszą następować bezpośrednio po sobie¹.

3.1.2.5 W przypadku materiału stałego, zgodnego z definicją podaną w 1.2.1, nadawanego do przewozu w stanie stopionym, prawidłowa nazwa przewozowa powinna być uzupełniona wyrazem precyzującym „STOPIONY” (np. ALKILOFENOL STAŁY I.N.O. STOPIONY), o ile wyraz ten nie jest już zawarty w nazwie materiału zapisanej wielkimi literami w tabeli A w dziale 3.2.

3.1.2.6 Jeżeli z powodu skłonności materiału do niebezpiecznej reakcji w normalnych warunkach przewozu jego przewóz bez stabilizacji jest zabroniony na podstawie przepisów 2.2.x.2, to prawidłowa nazwa przewozowa materiału ze stabilizatorem powinna zawierać wyraz „STABILIZOWANY(A)” (np. „MATERIAŁ CIEKŁY TRUJĄCY ORGANICZNY I.N.O. STABILIZOWANY”). Wymaganie to nie dotyczy materiałów samoreaktywnych i nadtlenków organicznych oraz przypadków, gdy wymieniony wyraz zawarty jest w nazwie pisanej wielkimi literami, podanej w kolumnie (2) w tabeli A w dziale 3.2.

Jeżeli, w celu stabilizacji takich materiałów, zapobiegającej niebezpiecznemu wzrostowi ciśnienia lub wytworzeniu nadmiernej ilości ciepła stosuje się temperaturę kontrolowaną, lub kombinację stabilizacji chemicznej i kontrolowania temperatury, to:

(a) dla cieczy i ciał stałych, których temperatura samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP)² (wyznaczona bez lub w obecności inhibitora, jeżeli zastosowanie ma stabilizacja chemiczna) jest niższa lub równa temperaturze wskazanej w 2.2.41.1.21, zastosowanie mają przepisy 2.2.41.1.17, przepis szczególny 386 działu 3.3, przepis szczególny V8 z działu 7.2, przepis szczególny S4 z działu 8.5 i przepisy działu 9.6, przy czym określenie „TSR” stosowane w tych przepisach obejmuje również określenie „TSP”, gdy dany materiał ulega polimeryzacji;

(b) dla gazów: warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę.

3.1.2.7 Wodziany mogą być przewożone pod prawidłową nazwą przewozową materiału w postaci bezwodnej.

3.1.2.8 *Nazwy ogólne lub „inaczej nieokreślone” (I.N.O.)*

3.1.2.8.1 Prawidłowe nazwy przewozowe ogólne i „I.N.O.”, którym przyporządkowano przepis szczególny 274 lub 318 w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2, powinny być uzupełnione nazwą techniczną towarów, o ile przepisy krajowe lub umowa międzynarodowa nie zakazują ujawnienia nazwy materiału podlegającego specjalnej kontroli. W przypadku materiałów wybuchowych klasy 1 opis towaru niebezpiecznego może być uzupełniony nazwami handlowymi lub stosowanymi w wojsku. Nazwy techniczne powinny być podane w nawiasach, bezpośrednio po prawidłowej nazwie przewozowej. Mogą być również dodane wyrazy „zawiera”, „zawierający”, „mieszanina”, „roztwór”, itp. oraz zawartość procentowa składnika technicznego, np. „UN 1993 MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. (ZAWIERA KSYLEN I BENZEN), 3, II”.

3.1.2.8.1.1 Jako nazwa techniczna powinna być użyta zwyczajowa nazwa chemiczna lub nazwa biologiczna lub inna, aktualnie stosowana w poradnikach naukowych i technicznych, czasopismach i publikacjach. Nie powinny być używane do tego celu nazwy handlowe. W przypadku pestycydów, powinny być używane wyłącznie nazwy zwyczajowe ISO, nazwy zawarte w dokumencie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) „The WHO

¹ Np. UN 1665 NITROKSYLENY CIEKŁE i UN 3447 NITROKSYLENY STAŁE.

² Definicja temperatury samoprzyspieszającej się polimeryzacji (TSP) podana jest pod 1.2.1.

Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification” lub nazwy substancji aktywnych.

- 3.1.2.8.1.2 Jeżeli mieszanina towarów niebezpiecznych opisana jest za pomocą jednej z nazw „ogólnych” lub „I.N.O.”, dla której ma zastosowanie przepis szczególnie 274 wskazany w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2, to należy podać nazwy najwyżej dwóch składników decydujących o zagrożeniu (zagrożeniach) stwarzanych przez taką mieszaninę, chyba, że przepisy krajowe lub umowa międzynarodowa zakazują ich ujawnienia, ponieważ są to materiały podlegające specjalnej kontroli. Jeżeli sztuka przesyłki zawierająca mieszaninę oznakowana jest nalepką ostrzegawczą wskazującą zagrożenie dodatkowe, to jedna z dwóch nazw technicznych umieszczonych w nawiasach powinna być nazwą składnika powodującego konieczność stosowania tej nalepki.

UWAGA: Patrz 5.4.1.2.2.

- 3.1.2.8.1.3 Poniżej podano przykłady ilustrujące dobór prawidłowej nazwy przewozowej, uzupełnionej nazwą techniczną materiału, dla pozycji I.N.O. i ogólnej, o których mowa:

UN 2902 PESTYCYD TRUJĄCY CIEKŁY I.N.O. (drazoksolon),
UN 3394 MATERIAŁ METALOORGANICZNY PIROFORYCZNY CIEKŁY
REAGUJĄCY Z WODĄ (trimetylogal).

3.1.3 **Roztwory lub mieszaniny**

UWAGA: Jeżeli materiał jest konkretnie wymieniony z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, to podczas przewozu powinna być stosowana jego prawidłowa nazwa przewozowa, zawarta w kolumnie (2) w tabeli A w dziale 3.2. Takie materiały mogą zawierać zanieczyszczenia techniczne (np. pochodzące z procesu produkcyjnego) lub dodatki dla poprawy ich stabilności lub w innych celach, które nie mają wpływu na ich klasyfikację. Jednakże, materiał wymieniony z nazwy, zawierający zanieczyszczenia techniczne lub dodatki dla poprawy jego stabilności lub w innych celach, które mają wpływ na ich klasyfikację, powinien być uważany za roztwór lub mieszaninę (patrz 2.1.3.3).

- 3.1.3.1 Roztwór lub mieszanina nie podlega przepisom ADR, jeżeli ich charakterystyki, właściwości, postać lub stan fizyczny są tego rodzaju, że nie spełniają kryteriów, włącznie z kryteriami wynikającymi z doświadczenia ludzkiego, co uniemożliwia włączenie takiego roztworu lub mieszaniny do jakiegokolwiek klasy.

- 3.1.3.2 Roztwór lub mieszanina, spełniające kryteria klasyfikacyjne ADR, składające się z prostej substancji dominującej, wymienionej z nazwy w Tabeli A w dziale 3.2 i jednej lub więcej substancji niepodlegających przepisom ADR, lub śladowych ilości jednej lub więcej substancji wymienionych z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, powinien być zaliczony do numeru UN i prawidłowej nazwy przewozowej substancji dominującej, wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, za wyjątkiem gdy:

- (a) Roztwór lub mieszanina jest wymieniona z nazwy w tabeli A w dziale 3.2;
- (b) Nazwa i opis substancji wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 szczegółowo wskazują, że mają one zastosowanie tylko do czystej substancji;
- (c) Klasa, kod klasyfikacyjny, grupa pakowania lub stan fizyczny roztworu lub mieszaniny są odmienne od takich danych dotyczących substancji wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2; lub
- (d) Charakterystyki zagrożeń i właściwości roztworu lub mieszaniny wskazują na konieczność podjęcia działań ratowniczych, różnych od wymaganych dla substancji wymienionej z nazwy w tabeli A w dziale 3.2.

Wyrazy zastrzeżone, takie jak „ROZTWÓR” lub „MIESZANINA”, powinny być dodane

jako część prawidłowej nazwy przewozowej, np. „ACETON, ROZTWÓR”. Ponadto, po podstawowym opisie roztworu lub mieszaniny może być podane stężenie w nich głównego składnika, np. „ACETON, ROZTWÓR 75%”.

- 3.1.3.3 Roztwór lub mieszanina, spełniające kryteria klasyfikacyjne ADR, które nie są wymienione z nazwy w tabeli A w dziale 3.2, i które składają się z dwóch lub więcej towarów niebezpiecznych, powinny być zaliczone do pozycji, która składając się z prawidłowej nazwy przewozowej, opisu, klasy, kodu klasyfikacyjnego i grupy pakowania, pozwoli bardziej precyzyjnie opisać roztwór lub mieszaninę.

DZIAŁ 3.2

WYKAZ TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

3.2.1 Tabela A: Wykaz towarów niebezpiecznych

Objaśnienia

Przyjęto zasadę, że każdy wiersz tabeli A dotyczy materiału (materiałów) lub przedmiotu (przedmiotów) objętego (objętych) odpowiednim numerem UN. Jednakże, w przypadku materiałów lub przedmiotów, które objęte są jednym numerem UN, ale mają różne właściwości chemiczne, fizyczne lub odmienne warunki przewozu, może występować kilka następujących po sobie wierszy z tym samym numerem UN.

Każda z kolumn tabeli A przeznaczona jest dla określonego zagadnienia, zgodnie ze objaśnieniami podanymi poniżej. Przecięcie kolumny i wiersza (komórka) zawiera informację dotyczącą zagadnienia objętego tą kolumną i odnoszącą się do materiału (materiałów) lub przedmiotu (przedmiotów) objętego (objętych) tym wierszem, przy czym:

- komórki w kolumnach (1) do (4) opisują materiał (materiały) lub przedmiot (przedmioty) objęte (objęte) tym wierszem (informacja dodatkowa w tym zakresie może być podana w kolumnie (6) za pomocą przepisów szczególnych);
- kolejne komórki podają odpowiednie przepisy szczególne w formie pełnej informacji lub kodów. Kody wskazują wymagania szczegółowe, które można znaleźć w części, dziale, rozdziale lub podrozdziale wskazanych w objaśnieniach podanych poniżej. Pusta komórka oznacza, że brak jest przepisów szczególnych i należy stosować tylko przepisy ogólne, albo, że pozostają w mocy ograniczenia przewozowe zawarte w objaśnieniach. Kod alfanumeryczny w tabeli rozpoczynający się oznaczeniem »PS« wyznacza przepis szczególny działu 3.3.”.

W komórkach nie są podawane przepisy ogólne. Można je znaleźć w części, dziale, rozdziale lub podrozdziale wskazanych w objaśnieniach podanych poniżej dla każdej kolumny.

Objaśnienia do kolumn:

Kolumna (1) „Nr UN”

Zawiera numer UN:

- niebezpiecznego materiału lub przedmiotu, jeżeli został on zaliczony do własnego, indywidualnego numeru UN; lub
- pozycji ogólnej lub i.n.o., do której powinny być zaliczone materiały lub przedmioty niebezpieczne niewymienione z nazwy, na podstawie kryteriów („drzew decyzyjnych”) podanych w części 2.

Kolumna (2) „Nazwa i opis”

Zawiera, pisaną wielkimi literami, nazwę materiału lub przedmiotu, jeżeli został on zaliczony do własnego, szczegółowego numeru UN, lub nazwę pozycji ogólnej lub i.n.o., do której ten materiał lub przedmiot został zaliczony na podstawie kryteriów („drzew decyzyjnych”) podanych w części 2. Nazwa ta powinna być użyta jako prawidłowa nazwa przewozowa lub, jeżeli jest to wymagane, jako część prawidłowej nazwy przewozowej (w odniesieniu do szczegółów dotyczących prawidłowej nazwy przewozowej, patrz 3.1.2).

Jeżeli dla określonego materiału lub przedmiotu występuje zróżnicowanie klasyfikacji lub warunków przewozu, to po prawidłowej nazwie przewozowej dodawany jest małymi literami opis wyjaśniający zakres danej pozycji w tabeli.

Kolumna (3a) „Klasa”

Zawiera numer klasy, której tytuł obejmuje materiał lub przedmiot niebezpieczny. Numer klasy przypisany jest zgodnie z procedurami i kryteriami części 2.

Kolumna (3b) „Kod klasyfikacyjny”

Zawiera kod klasyfikacyjny niebezpiecznego materiału lub przedmiotu, przy czym:

- dla niebezpiecznych materiałów lub przedmiotów klasy 1, kod zawiera numer podklasy i literę grupy zgodności, które przypisane są zgodnie z procedurami i kryteriami podanymi w 2.2.1.1.4;
- dla niebezpiecznych materiałów lub przedmiotów klasy 2, kod zawiera numer i literę grupy zagrożenia, które opisane są w 2.2.2.1.2 i 2.2.2.1.3.
- dla niebezpiecznych materiałów lub przedmiotów klas 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 i 9, kody opisane są w 2.2.x.1.2¹;
- niebezpieczne materiały lub przedmioty klasy 7 nie mają kodu klasyfikacyjnego.

Kolumna (4) „Grupa pakowania”

Zawiera numer(y) (I, II lub III) grupy pakowania, do której został zaliczony materiał niebezpieczny. Numery grup pakowania określone są na podstawie procedur i kryteriów podanych w części 2. Niektóre materiały i przedmioty nie są zaliczone do grup pakowania.

Kolumna (5) „Nalepki”

Zawiera numer wzoru nalepki (patrz 5.2.2.2 i 5.3.1.7), która powinna być umieszczona na sztukach przesyłki, kontenerach, kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych, wieloelementowych kontenerach do gazu (MEGC) i pojazdach. Jednakże dla materiałów lub przedmiotów klasy 7, symbol 7X oznacza nalepkę według wzoru nr 7A, 7B lub 7C, odpowiednio do kategorii (patrz 5.1.5.3.4 i 5.2.2.1.11.1) lub nalepkę nr 7D (patrz 5.3.1.1.3 i 5.3.1.7.2);

Przepisy ogólne dotyczące stosowania nalepek (tzn. numery nalepek i ich umiejscowienie) podane są dla sztuk przesyłki w 5.2.2.1, a dla kontenerów, kontenerów-cystern, wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC), cystern przenośnych i pojazdów w 5.3.1.

UWAGA: Powyższe przepisy dotyczące stosowania nalepek mogą być zmienione na podstawie przepisów szczególnych wskazanych w kolumnie (6).

¹ Litera „x” oznacza numer klasy materiału lub przedmiotu pisany bez kropki dzielącej, jeśli występuje ona w numerze klasy.

Kolumna (6) „Przepisy szczególne”

Zawiera kody numeryczne przepisów szczególnych, które powinny być stosowane. Przepisy te dotyczą szerokiej grupy zagadnień, związanych głównie z zawartością kolumn (1) do (5) (np. zakazów przewozu, wyłączeń spod przepisów, objaśnień dotyczących klasyfikacji materiałów niebezpiecznych w określonej postaci oraz przepisów o dodatkowym oznakowaniu i stosowaniu nalepek). Przepisy te podane są w porządku numerycznym w dziale 3.3. Jeżeli dla danego materiału komórka w kolumnie (6) jest pusta, to w odniesieniu do zawartości kolumn (1) do (5) nie mają zastosowania żadne przepisy szczególne.

Kolumna (7a) „Ilości Ograniczone”

W kolumnie tej podano maksymalną ilość towaru na opakowanie wewnętrzne lub przedmiot dla towarów niebezpiecznych przewożonych jako ilości ograniczone, zgodnie z działem 3.4.

Kolumna (7b) „Ilości Wyłączone”

Zawiera kod alfanumeryczny o następującym znaczeniu:

- „E0” oznacza, że dla towarów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach wyłączonych brak jest wyłączenia spod przepisów ADR;
- Pozostałe kody alfanumeryczne rozpoczynające się od litery „E” oznaczają, że przepisy ADR nie mają zastosowania, jeżeli spełnione są warunki podane w dziale 3.5.

Kolumna (8) „Instrukcje pakowania”

Zawiera kody alfanumeryczne obowiązujących instrukcji pakowania:

- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od litery „P” wskazują instrukcje pakowania dotyczące opakowań i naczyń (z wyjątkiem DPPL i dużych opakowań), a od litery „R” - instrukcje pakowania dotyczące opakowań metalowych lekkich. Instrukcje te, wymienione w porządku numerycznym, podane w 4.1.4.1, wyszczególniają opakowania i naczynia, które są dopuszczone do stosowania. Instrukcje wskazują również, które z ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 i 4.1.9, powinny być spełnione. Jeżeli komórka w kolumnie (8) nie zawiera kodu rozpoczynającego się od liter „P” lub „R”, to dany towar niebezpieczny nie może być przewożony w opakowaniach;
- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „IBC” wskazują instrukcje pakowania dotyczące dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL). Instrukcje te, wymienione w porządku numerycznym, podane w 4.1.4.2, wyszczególniają DPPL, które są dopuszczone do stosowania. Instrukcje wskazują również, które z ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 i 4.1.9, powinny być spełnione. Jeżeli komórka w kolumnie (8) nie zawiera kodu rozpoczynającego się od liter „IBC”, to dany towar niebezpieczny nie może być przewożony w DPPL;
- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „LP” wskazują instrukcje pakowania dotyczące dużych opakowań. Instrukcje te, wymienione w porządku numerycznym, podane w 4.1.4.3, wyszczególnione duże opakowania, które są dopuszczone do stosowania. Instrukcje wskazują również, które z ogólnych przepisów

pakowania podanych w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych podanych w 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 i 4.1.9, powinny być spełnione. Jeżeli komórka w kolumnie (8) nie zawiera kodu rozpoczynającego się od liter „LP”, to dany towar niebezpieczny nie może być przewożony w dużym opakowaniu;

UWAGA: Instrukcje pakowania, o których mowa powyżej, mogą być zmienione na podstawie przepisów szczególnych wskazanych w kolumnie (9a).

Kolumna (9a) „Szczególne przepisy pakowania”

Zawiera kody alfanumeryczne obowiązujących przepisów szczególnych pakowania:

- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „PP” lub „RR”, wskazują przepisy szczególne pakowania dotyczące opakowań i naczyń (z wyjątkiem DPPL i dużych opakowań), które powinny być spełnione dodatkowo. Przepisy te podano w 4.1.4.1, na końcu odpowiednich instrukcji pakowania wskazanych w kolumnie (8) (poprzedzonych literą „P” lub „R”). Jeżeli komórka w kolumnie (9a) nie zawiera kodu rozpoczynającego się od liter „PP” lub „RR”, to przepisy szczególne pakowania podane na końcu odpowiednich instrukcji nie mają zastosowania;
- kody alfanumeryczne, rozpoczynające się od litery „B” lub od liter „BB”, wskazują przepisy szczególne pakowania dotyczące DPPL, które powinny być spełnione dodatkowo. Przepisy te podano w 4.1.4.2, na końcu odpowiednich instrukcji pakowania wskazanych w kolumnie (8) (poprzedzonych literami „IBC”). Jeżeli komórka w kolumnie (9a) nie zawiera kodu rozpoczynającego się od litery „B” lub liter „BB”, to przepisy szczególne pakowania podane na końcu odpowiednich instrukcji nie mają zastosowania;
- kody alfanumeryczne, rozpoczynające się od litery „L” wskazują przepisy szczególne pakowania dotyczące dużych opakowań, które powinny być spełnione dodatkowo. Przepisy te podano w 4.1.4.3, na końcu odpowiednich instrukcji pakowania wskazanych w kolumnie (8) (poprzedzonych literami „LP”). Jeżeli komórka w kolumnie (9a) nie zawiera kodu rozpoczynającego się od litery „L”, to przepisy szczególne pakowania podane na końcu odpowiednich instrukcji nie mają zastosowania.

Kolumna (9b) „Przepisy dotyczące pakowania razem”

Zawiera kody alfanumeryczne, rozpoczynające się od liter „MP”, dotyczące obowiązujących przepisów o pakowaniu razem. Przepisy te podano w porządku numerycznym w 4.1.10. Jeżeli komórka w kolumnie (9b) nie zawiera kodu rozpoczynającego się od liter „MP”, to stosuje się tylko przepisy ogólne (patrz 4.1.1.5 i 4.1.1.6).

Kolumna (10) „Instrukcje dla cystern prężośnych i kontenerów do przewozu luzem”

Zawiera kod alfanumeryczny przypisany do instrukcji dla cystern prężośnych, zgodnie z przepisami podanymi w 4.2.5.2.1 do 4.2.5.2.4 i 4.2.5.2.6. Instrukcja ta odpowiada najmniej ostrym przepisom zatwierdzonym dla przewozu danego materiału w cysternie prężośnej. Kody wskazujące inne instrukcje dla innych cystern prężośnych dopuszczonych również do przewozu tego materiału podane są

w 4.2.5.2.5. Jeżeli kod nie został wskazany, to przewóz w cysternach przenośnych jest dozwolony pod warunkiem, że zezwoli na to właściwa władza, jak podano w 6.7.1.3.

Przepisy ogólne dotyczące projektowania, budowy, wyposażenia, zatwierdzenia typu, badania i znakowania cystern przenośnych zawarte są w dziale 6.7. Przepisy ogólne dotyczące używania (np. napełniania) podane są w 4.2.1 do 4.2.4.

Symbol „(M)” oznacza, że materiał może być przewożony w UN MEGC.

UWAGA: Powyższe wymagania, mogą być zmienione na podstawie przepisów szczególnych wskazanych w kolumnie (11).

Kolumna ta może również zawierać kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „BK” odpowiednio do typów kontenerów do przewozu luzem opisanych w dziale 6.11, które mogą być używane do przewozu towarów luzem zgodnie z 7.3.1.1(a) i 7.3.2.

Kolumna (11) „Przepisy szczególne dla cystern przenośnych i kontenerów do przewozu luzem”

Zawiera kody alfanumeryczne przepisów szczególnych dla cystern przenośnych, które powinny być stosowane dodatkowo. Kody te, rozpoczynające się od liter „TP”, wskazują przepisy szczególne dotyczące budowy lub używania cystern przenośnych. Są one podane w 4.2.5.3.

UWAGA: Jeżeli jest to technicznie właściwe, to te przepisy szczególne mają zastosowanie nie tylko do cystern przenośnych wymienionych w kolumnie (10), ale także do cystern przenośnych, które mogą być użyte zgodnie z tabelą w 4.2.5.2.5.

Kolumna (12) „Kod cysterny dla cystern ADR”

Zawiera kody alfanumeryczne opisujące typ cysterny, zgodnie z 4.3.3.1.1 (dla gazów klasy 2) lub 4.3.4.1.1 (dla materiałów klas od 3 do 9). Ten typ cysterny odpowiada najniższemu poziomowi wymagań ustalonych dla przewozu danego materiału w cysternie. Kody wskazujące inne dopuszczone typy cystern podane są w 4.3.3.1.2 (dla gazów klasy 2) lub w 4.3.4.1.2 (dla materiałów klas od 3 do 9). Jeżeli komórka w tej kolumnie nie zawiera żadnego kodu, to przewóz danego materiału niebezpiecznego w cysternie jest niedozwolony.

Jeżeli w kolumnie (12) podany jest kod cysterny dla materiałów stałych (S) i dla materiałów ciekłych (L), to dany materiał może być dopuszczony do przewozu w stanie stałym lub w stanie ciekłym (stopionym). Odnosi się to głównie do materiałów o temperaturze topnienia od 20 °C do 180 °C.

Jeżeli w niniejszej kolumnie dla materiału stałego wskazany jest tylko kod cysterny dla materiałów ciekłych (L), oznacza to, że materiał ten jest kierowany do przewozu w cysternach tylko w stanie ciekłym (stopionym).

Przepisy ogólne dotyczące budowy, wyposażenia, zatwierdzenia typu, badania i znakowania, które nie są wskazane w kodzie cysterny, podano w 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3 i 6.8.5. Przepisy ogólne dotyczące używania cystern (np. maksymalnego stopnia napełnienia lub minimalnego ciśnienia próbnego) podane są w 4.3.1 do 4.3.4.

Symbol „(M)” umieszczony po kodzie cysterny oznacza, że materiał może być również przewożony w pojazdach bateriach lub w wieloelementowych kontenerach do gazu (MEGC).

Symbol „(+)” umieszczony po kodzie cysterny oznacza, że alternatywne używanie cysterny dozwolone jest tylko wówczas, gdy jest to zaznaczone w świadectwie dopuszczenia typu.

Odnosnie do cystern ze wzmocnionych tworzyw sztucznych, patrz 4.4.1 i dział 6.9; odnośnie do cystern napełnianych podciśnieniowo, patrz 4.5.1 i dział 6.10.

UWAGA: Powyższe wymagania mogą być zmienione na podstawie przepisów szczególnych wskazanych w kolumnie (13).

Kolumna (13) „Przepisy szczególne dla cystern ADR”

Zawiera kody alfanumeryczne przepisów szczególnych dla cystern ADR, które powinny być spełnione dodatkowo, przy czym:

- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „TU” wskazują przepisy szczególne dotyczące używania cystern, podane w 4.3.5;
- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „TC” wskazują przepisy szczególne dotyczące budowy cystern, podane w 6.8.4 (a);
- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „TE” wskazują przepisy szczególne dotyczące elementów wyposażenia cystern, podane w 6.8.4 (b);
- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „TA” wskazują przepisy szczególne dotyczące zatwierdzenia typu, podane w 6.8.4 (c);
- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „TT” wskazują przepisy szczególne dotyczące badań cystern, podane w 6.8.4 (d);
- kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „TM” wskazują przepisy szczególne dotyczące znakowania cystern, podane w 6.8.4 (e);

UWAGA: Jeżeli jest to technicznie właściwe, to te przepisy szczególne mają zastosowanie nie tylko do cystern wymienionych w kolumnie (12), ale także do cystern, które mogą być użyte zgodnie z hierarchiami w 4.3.3.1.2 i 4.3.4.1.2.

Kolumna (14) „Pojazdy do przewozu w cysternach”

Zawiera kod określający pojazd (włącznie z ciągnikiem przyczep lub półprzyczep (patrz 9.1.1) stosowany do przewozu danego materiału w cysternie, zgodnie z przepisem podanym w 7.4.2. Przepisy dotyczące budowy i dopuszczenia pojazdu podane są w działach 9.1, 9.2 i 9.7.

Kolumna (15) „Kategoria transportowa / (Kod ograniczeń przewozu przez tunele)”

W górnej części komórki zawiera cyfrę określającą kategorię transportową, do której zaliczony jest materiał lub przedmiot dla celów wyłączenia dotyczącego ilości przewożonych w jednostce transportowej (patrz 1.1.3.6).

W dolnej części komórki, w nawiasie, zawiera kod ograniczeń przewozu przez tunele, określający ograniczenia przejazdu pojazdów przewożących dany materiał lub przedmiot przez tunele drogowe. Znaczenia kodów

podane są w dziale 8.6. W przypadku, gdy kod ograniczeń przewozu przez tunele nie został przypisany, dolna część komórki zawiera znak „(-)”.

Kolumna (16) „Przepisy szczególne dotyczące przewozu - Sztuki Przesyłki”

Zawiera kody alfanumeryczne rozpoczynające się od litery „V”, wskazujące przepisy szczególne (o ile mają zastosowanie) dotyczące przewozu w sztukach przesyłki. Przepisy te podane są w 7.2.4. Przepisy ogólne dotyczące przewozu w sztukach przesyłki podane są w działach 7.1 i 7.2.

UWAGA: Ponadto, powinny być przestrzegane przepisy szczególne dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania ładunkiem, wskazane w kolumnie (18).

Kolumna (17) „Przepisy szczególne dotyczące przewozu - Przewóz Luzem”

Zawiera kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „VC” oraz kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „AP” wskazujące odpowiednie przepisy dotyczące przewozu luzem. Przepisy te podane są w 7.3.3. Jeżeli w tej kolumnie nie jest wskazany żaden przepis szczególny, określony kodem „VC” lub inny przepis szczególny wyraźnie zezwalający na taki sposób przewozu oraz w kolumnie (10) nie jest wskazany żaden przepis szczególny, określony kodem „BK” lub inny przepis szczególny wyraźnie zezwalający na taki sposób przewozu, wówczas przewóz luzem nie jest dozwolony. Przepisy ogólne i przepisy dodatkowe dotyczące przewozu luzem podane są w działach 7.1 i 7.3.

UWAGA: Ponadto, powinny być przestrzegane przepisy szczególne dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania ładunkiem, wskazane w kolumnie (18).

Kolumna (18) „Przepisy szczególne dotyczące przewozu – Załadunek, rozładunek i manipulowanie ładunkiem”

Zawiera kody alfanumeryczne rozpoczynające się od liter „CV”, wskazujące odpowiednie przepisy szczególne dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania ładunkiem, podane w 7.5.11. Jeżeli komórka w tej kolumnie nie zawiera żadnego kodu, to mają zastosowanie tylko przepisy ogólne (patrz 7.5.1 do 7.5.10).

Kolumna (19) „Przepisy szczególne dotyczące przewozu - Postępowanie”

Zawiera kody alfanumeryczne rozpoczynające się od litery „S”, wskazujące odpowiednie przepisy szczególne dotyczące postępowania związanego z przewozem. Przepisy te podane są w dziale 8.5 i powinny być stosowane w uzupełnieniu przepisów podanych w działach 8.1 do 8.4. Wskazane przepisy szczególne mają pierwszeństwo przed przepisami działów 8.1 do 8.4 w przypadku, gdy pozostają z nimi w sprzeczności.

Kolumna (20) „Numer rozpoznawczy zagrożenia”

Zawiera dwu- lub trzycyfrowy numer (w niektórych przypadkach poprzedzony literą „X”) - dla materiałów i przedmiotów klas od 2 do 9 lub kod klasyfikacyjny (patrz kolumna 3(b)) - dla materiałów i przedmiotów klasy 1. W przypadkach określonych w 5.3.2.1, numer rozpoznawczy zagrożenia powinien być umieszczony w górnej części tablicy barwy pomarańczowej. Znaczenie numerów rozpoznawczych zagrożeń podano w 5.3.2.3.

DZIAŁ 3.3

PRZEPISY SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE NIEKTÓRYCH MATERIAŁÓW LUB PRZEDMIOTÓW

- 3.3.1** Jeżeli w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2 wskazano przepis szczególny dotyczący odpowiedniego materiału i przedmiotu, to znaczenie i wymagania tego przepisu szczególnego podane są poniżej. Jeżeli przepis szczególny wymaga oznakowania sztuki przesyłki to powinny być spełnione przepisy 5.2.1.2 (a) i (b). Jeżeli wymagany znak ma formę określonego tekstu umieszczonego w cudzysłowie, np. „Uszkodzone akumulatory litowe”, to wysokość tego znaku powinna wynosić nie mniej niż 12 mm, o ile przepis szczególny lub inny przepis ADR nie stanowi inaczej.
- 16 Próbki nowych lub istniejących materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi mogą być przewożone w sposób wskazany przez właściwą władzę (patrz 2.2.1.1.3) dla celów obejmujących: badanie, klasyfikację, postęp techniczny, kontrolę jakości lub jako próbki handlowe. Próbki materiałów wybuchowych niezwilżonych lub nieodczulonych, powinny być ograniczone do 10 kg i przewożone w małych sztukach przesyłek, zgodnie ze wskazaniami właściwej władzy. Próbki materiałów wybuchowych zwilżone lub odczulone, powinny być ograniczone do 25 kg.
- 23 Mimo, że materiał ten stwarza zagrożenie pożarowe, to wykazuje je tylko w ekstremalnych warunkach pożaru w przestrzeni zamkniętej.
- 32 Materiał ten w każdej innej postaci nie podlega przepisom ADR.
- 37 Jeżeli materiał ten jest powlekany, to nie podlega przepisom ADR.
- 38 Jeżeli materiał ten zawiera nie więcej niż 0,1% węgla wapnia, to nie podlega przepisom ADR.
- 39 Jeżeli materiał ten zawiera mniej niż 30% lub nie mniej niż 90% krzemu, to nie podlega przepisom ADR.
- 43 Jeżeli materiały te nadawane są do przewozu jako pestycydy, to powinny być przewożone pod odpowiednią pozycją pestycydu i zgodnie z przepisami dotyczącymi pestycydów (patrz 2.2.61.1.10 do 2.2.61.1.11.2).
- 45 Siarczki i tlenki antymonu zawierające nie więcej niż 0,5% arsenu w przeliczeniu na masę całkowitą, nie podlegają przepisom ADR.
- 47 Żelazicyjanki i żelazocyjanki nie podlegają przepisom ADR.
- 48 Jeżeli materiał ten zawiera więcej niż 20% cyjanowodoru, to jego przewóz jest zabroniony.
- 59 Jeżeli materiał ten zawiera nie więcej niż 50% magnezu, to nie podlega przepisom ADR
- 60 Jeżeli stężenie materiału jest większe niż 72%, to jego przewóz jest zabroniony.
- 61 Nazwa techniczna uzupełniająca prawidłową nazwę przewozową, powinna być nazwą zwyczajową ISO (patrz również norma ISO 1750:1981 „*Pestycydy i inne agrochemikalia - nazwy zwyczajowe*”, z późniejszymi zmianami), inną nazwą wymienioną w zaleceniach WHO „*Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification*” lub nazwą substancji czynnej (patrz także 3.1.2.8.1 i 3.1.2.8.1.1).
- 62 Jeżeli materiał ten zawiera nie więcej niż 4% wodorotlenku sodu, to nie podlega przepisom ADR.

- 65 Roztwory wodne nadtlenu wodoru, zawierajace mniej niz 8% nadtlenu wodoru, nie podlegaja przepisom ADR.
- 66 Cynober nie podlega przepisom ADR
- 103 Przewoz azotynu amonu i mieszanin azotynow nieorganicznych z sola amonowa jest zabroniony.
- 105 Nitroceluloza, odpowiadajaca opisom podanym dla UN 2556 lub UN 2557, moze byc zaklasyfikowana do klasy 4.1.
- 113 Przewoz mieszanin chemicznie niestabilnych jest zabroniony.
- 119 Przepis ten obejmuje urzadzenia chlodnicze, w tym lodowki i inne urzadzenia zaprojektowane dla potrzeb przechowywania w nich zywnosci lub innych rzeczy w niskiej temperaturze oraz urzadzenia klimatyzacyjne. Urzadzenia chlodnicze i podzespolu urzadzen chlodniczych nie podlegaja przepisom ADR, jezeli zawieraja mniej niz 12 kg gazu klasy 2, grupy A lub O, zgodnie z 2.2.2.1.3 lub mniej niz 12 litrow roztworu amoniaku (UN 2672).
- 122 Zagrozenia dodatkowe, temperatury kontrolowane i awaryjne, jezeli sa wymagane, oraz numer UN (pozycja ogolna) dla kazdej biezaco sklasyfikowanej formulacji nadtlenu organicznego podane sa w 2.2.52.4, w instrukcji pakowania IBC520 podanej w 4.1.4.2 oraz w instrukcji dla cystern przenosnych T23 podanej w 4.2.5.2.6.
- 123 *(Zarezerwowany)*
- 127 Jako flegmatyzatory moga byc uzyte inne obojetne materialy lub obojetne mieszaniny, pod warunkiem, ze maja one identyczne wlasciwoosci flegmatyzujace.
- 131 Material po flegmatyzacji powinien byc znacząco mniej wzraliwy niz suchy PETN.
- 135 Dwuwodna sol sodowa kwasu dichloroizocyjanurowego nie speinia kryteriow sklasyfikacyjnych klasy 5.1 i nie podlega przepisom ADR, chyba ze speinia kryteria sklasyfikacyjne innej klasy.
- 138 Cyjanek p-bromobenzylu nie podlega przepisom ADR.
- 141 Produkty, ktore przeszly dostateczna obróbke cieplna, w wyniku, ktorej nie stwarzaja zadnego zagrozenia podczas przewozu, nie podlegaja przepisom ADR.
- 142 Mąka z ziaren soi ekstrahowana rozpuszczalnikiem, zawierajaca nie wzęcej niz 1,5% oleju i o wilgotności nie wzększej niz 11%, ktora faktycznie pozbawiona jest rozpuszczalnika zapalnego, nie podlega przepisom ADR.
- 144 Roztwory wodne zawierajace nie wzęcej niz 24% objęsciowych alkoholu nie podlegaja przepisom ADR.
- 145 Napoje alkoholowe zaliczone do III grupy pakowania, przewozone w naczyniach o pojemności nie wzększej niz 250 litrow, nie podlegaja przepisom ADR.
- 152 Klasyfikacja tego materialu moze byc rozna, w zalezności od wielkości cząstek i opakowania, ale rozgraniczenia w tym zakresie nie zostaly okreslone doświadczalnie. Wlasciwa klasyfikacja powinna byc dokonana zgodnie z 2.2.1.
- 153 Pozycje te stosuje sie tylko wówczas, gdy wykazano na podstawie badan, ze materialy te w zetknieciu z woda nie sa zapalne, nie sa podatne na

samozapalenie oraz, że mieszanina wydzielonych gazów nie jest palna.

- 162 *(Skreślony)*
- 163 Materiał wymieniony z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 nie powinien być przewożony pod tą pozycją. Materiały przewożone pod tą pozycją mogą zawierać nie więcej niż 20% nitrocelulozy, pod warunkiem, że zawiera ona w suchej masie nie więcej niż 12,6% masowych azotu.
- 168 Azbest, który jest zanurzony lub unieruchomiony w lepiszczu naturalnym lub sztucznym (takim jak cement, tworzywo sztuczne, asfalt, żywice lub ruda mineralna) w taki sposób, że nie jest możliwe uwolnienie podczas przewozu niebezpiecznych ilości włókien azbestu łatwych do wchłaniania drogą oddechową, nie podlega przepisom ADR. Wyroby zawierające azbest, które nie spełniają powyższego warunku, nie podlegają przepisom ADR, jeżeli są zapakowane w taki sposób, że nie jest możliwe uwolnienie podczas przewozu niebezpiecznych ilości włókien azbestu łatwych do wchłaniania drogą oddechową.
- 169 Bezwodnik ftalowy w stanie stałym oraz bezwodniki kwasu tetrawodoroftalowego, zawierające nie więcej niż 0,05% bezwodnika maleinowego, nie podlegają przepisom ADR. Bezwodnik ftalowy stopiony, o temperaturze wyższej od jego temperatury zapłonu, zawierający nie więcej niż 0,05% bezwodnika maleinowego, powinien być zaklasyfikowany do UN 3256.
- 172 W przypadku gdy materiał promieniotwórczy stwarza zagrożenie(-a) dodatkowe:
- (a) materiał powinien być zaliczony odpowiednio do I, II lub III grupy pakowania, na podstawie kryteriów grupowych określonych w części 2, odpowiednio do rodzaju dominującego zagrożenia dodatkowego;
 - (b) sztuki przesyłek powinny być zaopatrzone w nalepkę ostrzegawczą odpowiadającą każdemu zagrożeniu dodatkowemu stwarzanemu przez ten materiał; odpowiednie nalepki powinny być umieszczone na jednostce transportowej cargo, zgodnie z przepisami podanymi w 5.3.1;
 - (c) dla potrzeb dokumentacji i oznakowania sztuki przesyłki, prawidłowa nazwa przewozowa powinna być uzupełniona o, podaną w nawiasie, nazwę składnika (składników) mającego (mających) największy wpływ na zagrożenie (zagrożenia) dodatkowe;
 - (d) dokument przewozowy dla towarów niebezpiecznych powinien zawierać numery wzorów nalepek ostrzegawczych odpowiadających każdemu zagrożeniu dodatkowemu, podane w nawiasie po numerze klasy „7”, oraz grupę pakowania, jeżeli została przypisana, zgodnie z 5.4.1.1.1 (d).

W zakresie pakowania, patrz również 4.1.9.1.5.

- 177 Siarczan baru nie podlega przepisom ADR.
- 178 Pozycja ta powinna być użyta tylko w przypadku, gdy nie występuje inna odpowiednia pozycja w tabeli A w dziale 3.2 i tylko za zgodą właściwej władzy państwa pochodzenia. (patrz 2.2.1.1.3).
- 181 Sztuki przesyłek zawierające materiał tego typu powinny być zaopatrzone w nalepkę ostrzegawczą zgodną ze wzorem nr 1 (patrz 5.2.2.2.2), chyba, że właściwa władza państwa pochodzenia zezwoli na nienanoszenie jej na określone opakowanie, w przypadku, gdy wyniki badań wykazały, że materiał w tym opakowaniu nie wykazuje właściwości wybuchowych (patrz 5.2.2.1.9).

- 182 Grupa metali alkalicznych obejmuje: lit, sód, potas, rubid i cez.
- 183 Grupa metali ziem alkalicznych obejmuje: magnez, wapń, stront i bar.
- 186 W celu wyznaczenia zawartości azotanu amonu wszystkie oznaczone jony azotanowe powinny być przeliczone na azotan amonu za pomocą równoważnika cząsteczkowego jonów azotanowych obecnych w mieszaninie.
- 188 Ogniwa i akumulatory przeznaczone do przewozu nie podlegają innym przepisom ADR, jeżeli spełniają następujące wymagania:
- (a) Dla ogniw zawierających lit metaliczny lub stopy litu, zawartość litu jest nie większa niż 1 g, a dla ogniw litowo-jonowych, zdolność magazynowania energii, w watogodzinach jest nie większa niż 20 Wh;
 - (b) Dla akumulatorów zawierających lit metaliczny lub stopy litu, całkowita zawartość litu jest nie większa niż 2 g, a dla akumulatorów litowo-jonowych zdolność magazynowania energii, w watogodzinach jest nie większa niż 100 Wh. Akumulatory litowo-jonowe podlegające temu przepisowi, z wyjątkiem tych, które zostały wyprodukowane przed 1 stycznia 2009 r., powinny mieć na zewnętrznej powierzchni obudowy oznakowanie wskazujące zdolność magazynowania energii w watogodzinach;
 - (c) Każde ogniwo lub akumulator spełnia wymagania określone w 2.2.9.1.7 (a) i (e);
 - (d) Ogniwa i akumulatory, za wyjątkiem, gdy są one zainstalowane w urządzeniu, powinny być zapakowane w opakowanie wewnętrzne chroniące w całości ogniwo lub akumulator. Ogniwa i akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarcie. Obejmuje to również ochronę przed kontaktem z materiałami przewodzącymi znajdującymi się w tym samym opakowaniu, które mogą spowodować zwarcie. Opakowanie wewnętrzne powinno być pakowane w mocne opakowania zewnętrzne zgodne z przepisami 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.5;
 - (e) Ogniwa i akumulatory zainstalowane w urządzeniu, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zwarcie, a urządzenie powinno być wyposażone w skuteczne środki zapobiegające przypadkowemu zadziałaniu. Wymagań tych nie stosuje się do urządzeń, które z założenia są aktywne podczas przewozu (nadajniki identyfikacji radiowej (RFID), zegary, czujniki itp.), i które nie są w stanie generować niebezpiecznego wzrostu ciepła. Jeżeli akumulatory zainstalowane są w urządzeniu, to te urządzenie powinno być zapakowane w mocne opakowanie zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału o wymaganej wytrzymałości i o konstrukcji dostosowanej do jego zawartości i przewidywanego przeznaczenia, z wyjątkiem przypadku, gdy urządzenie, w którym znajduje się akumulator, zapewnia jego wymaganą ochronę;
 - (f) Każda sztuka przesyłki powinna być oznakowana odpowiednim znakiem dla akumulatora litowego, podanym w 5.2.1.9:
Wymaganie to nie ma zastosowania do:
 - (i) sztuk przesyłek zawierających jedynie akumulatory guzikowe zainstalowane w urządzeniu (włącznie z płytkami drukowanymi); oraz
 - (ii) sztuk przesyłek zawierających nie więcej niż 4 ogniwa lub 2 akumulatory zainstalowane w urządzeniu, gdy w danej partii towaru znajdują się nie więcej niż 2 sztuki przesyłek.

- (g) Za wyjątkiem przypadków, gdy akumulatory zainstalowane są w urządzeniach, każda sztuka przesyłki powinna przechodzić z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek z wysokości 1,2 m, w każdym z ustawień, bez uszkodzenia zawartych w niej ogniw lub akumulatorów, bez przemieszczenia zawartości umożliwiającego bezpośredni kontakt pomiędzy akumulatorami (lub ogniwami) i bez uwolnienia zawartości; oraz
- (h) Za wyjątkiem przypadków, gdy akumulatory zainstalowane są w urządzeniach lub są zapakowane wraz z nimi, sztuki przesyłek nie powinny przekraczać masy brutto 30 kg.

Określenie „zawartość litu” użyte powyżej, jak również w pozostałym tekście ADR, oznacza masę litu w anodzie ogniwa z litu metalicznego lub stopu litu.

Dla akumulatorów zawierających lit metaliczny i akumulatorów litowo-jonowych przewidziano oddzielne pozycje w celu ułatwienia przewozu tych akumulatorów konkretnymi rodzajami transportu i zapewnienia możliwości stosowania różnych sposobów prowadzenia akcji ratowniczych w sytuacjach awaryjnych.

Dla potrzeb niniejszego przepisu szczególnego, akumulator jednoogniowy zdefiniowany w części III, podrozdział 38.3.2.3 *Podręcznika badań i kryteriów* jest uznawany za „ogniwo”, a jego przewóz powinien być zgodny z wymaganiami dla „ogniw”.

- 190 Urządzenia rozpylające pojemników aerozolowych powinny być zabezpieczone przed przypadkowym uwolnieniem zawartości pojemnika. Pojemniki aerozolowe o pojemności nieprzekraczającej 50 ml, niezawierające składników trujących, nie podlegają przepisom ADR.
- 191 Naczynia małe, o pojemności nieprzekraczającej 50 ml, niezawierające składników trujących, nie podlegają przepisom ADR.
- 194 Temperatury kontrolowana i awaryjna, jeżeli są wymagane, oraz numer UN (pozycja ogólna) dla każdego bieżąco klasyfikowanego materiału samoreaktywnego podane są w 2.2.41.4.
- 196 Pod tą pozycją mogą być przewożone formułacje, które w badaniu laboratoryjnym nie detonują w stanie kawitacji i nie ulegają deflagracji, nie wykazują efektów podczas ogrzewania pod zamknięciem i nie mają właściwości wybuchowych. Formułacje te powinny być ponadto stabilne termicznie (np. TSR dla sztuki przesyłki o masie 50 kg wynosi 60 °C lub więcej). Formułacje niespełniające podanych kryteriów powinny być przewożone zgodnie z przepisami dotyczącymi klasy 5.2 (patrz 2.2.52.4).
- 198 Roztwory nitrocelulozy zawierające nie więcej niż 20% nitrocelulozy mogą być przewożone jako, odpowiednio, farby, wyroby perfumeryjne lub farby drukarskie (patrz UN 1210, 1263, 1266, 3066, 3469 i 3470).
- 199 Związki ołowiu, które zmieszane w stosunku 1:1000 z 0,07 molowym roztworem kwasu solnego i mieszane przez 1 godzinę w temperaturze 23 ± 2 °C wykazują rozpuszczalność nie większą niż 5% (patrz ISO 3711:1990 „*Pigmenty chromianu ołowiu i pigmenty chromianu ołowiowo - molibdenowego – Właściwości i metody badań*”) uważane są za nierozpuszczalne i nie podlegają przepisom ADR, jeżeli nie spełniają kryteriów umożliwiających zaliczenie ich do innych klas.
- 201 Zapalniczki i pojemniki do napełniania zapalniczek powinny być zgodne z przepisami państwa, w którym zostały napełnione. Powinny być one

zabezpieczone przed przypadkowym zadziałaniem. Faza ciekła gazu w temperaturze 15 °C nie powinna przekraczać 85% pojemności naczynia. Naczynia, włącznie z zamknięciami, powinny być odporne na ciśnienie wewnętrzne 2-krotnie wyższe od ciśnienia gazu węglowodorowego skroplonego w temperaturze 55 °C. Mechanizmy zaworów i urządzenia zapalające powinny być pewnie zablokowane, zabezpieczone taśmą, unieruchomione lub zbudowane w taki sposób, aby uniemożliwić ich zadziałanie lub wyciek zawartości podczas przewozu. Zapalniczki nie powinny zawierać więcej niż 10 g gazu węglowodorowego skroplonego. Pojemniki do napełniania zapalniczek nie powinny zawierać więcej niż 65 g gazu węglowodorowego skroplonego.

UWAGA: *W odniesieniu do zapalniczek odpadowych zbieranych oddzielnie, patrz dział 3.3, przepis szczególny 654.*

- 203 Niniejsza pozycja nie powinna być używana do UN 2315 bifenyle polichlorowane ciekłe i do UN 3432 bifenyle polichlorowane stałe.
- 204 *(Skreślony)*
- 205 Pozycja ta nie powinna być stosowana do UN 3155 pentachlorofenol.
- 207 Materiały do wytłaczania mogą być wykonane z polistyrenu, poli(metakrylanu metylu) lub innych materiałów polimerycznych.
- 208 Handlowy azotan wapnia nawozowy składający się głównie z soli podwójnej (azotanu wapnia z azotanem amonu), zawierający nie więcej niż 10% azotanu amonu i nie mniej niż 12% wody krystalizacyjnej, nie podlega przepisom ADR.
- 210 Toksyny ze źródeł roślinnych, zwierzęcych lub bakteryjnych, zawierające materiały zakaźne lub toksyny zawarte w materiałach zakaźnych, powinny być klasyfikowane do klasy 6.2.
- 215 Pozycję tę stosuje się tylko do materiału technicznie czystego lub do zawierających go formułacji, o TSR wyższej niż 75 °C; nie stosuje się jej do formułacji, które są materiałami samoreaktywnymi (odnośnie do materiałów samoreaktywnych, patrz 2.2.41.4). Mieszaniny jednorodnie zawierające nie więcej niż 35% masowych azodikarbonamidu i nie mniej niż 65% materiału obojętnego, niespełniające kryteriów innych klas, nie podlegają przepisom ADR.
- 216 Mieszaniny materiałów stałych niepodlegających przepisom ADR z materiałami zapalnymi ciekłymi mogą być przewożone pod tą pozycją bez uprzedniego zastosowania kryteriów klasyfikacyjnych klasy 4.1 pod warunkiem, że podczas załadunku oraz zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo nie występują widoczne wycieki. Szczelnie zamknięte opakowania i przedmioty, zawierające mniej niż 10 ml materiałów zapalnych ciekłych, II lub III grupy pakowania, zaabsorbowanych w materiale stałym, nie podlegają przepisom ADR, pod warunkiem, że nie występuje w nich wolna ciecz.
- 217 Mieszaniny materiałów stałych niepodlegających przepisom ADR z materiałami trującymi ciekłymi mogą być przewożone pod tą pozycją bez uprzedniego zastosowania kryteriów klasyfikacyjnych klasy 6.1 pod warunkiem, że podczas załadunku oraz zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo nie występują widoczne wycieki. Pozycja ta nie powinna być stosowana do materiałów stałych zawierających materiały ciekłe zaliczone do I grupy pakowania.
- 218 Mieszaniny materiałów stałych niepodlegających przepisom ADR z materiałami

żącymi ciekłymi mogą być przewożone pod tą pozycją bez uprzedniego zastosowania kryteriów klasyfikacyjnych klasy 8 pod warunkiem, że podczas załadunku oraz zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo nie występują widoczne wycieki.

- 219 Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie (GMMO) i organizmy zmodyfikowane genetycznie (GMO), zapakowane i oznakowane zgodnie z instrukcją pakowania P904 podaną w 4.1.4.1, nie podlegają żadnym innym przepisom ADR.

Jeżeli GMMO lub GMO spełniają kryteria klasyfikacyjne do klasy 6.1 lub 6.2 (patrz 2.2.61 lub 2.2.62), to stosuje się przepisy ADR dotyczące przewozu materiałów trujących lub materiałów zakaźnych.

- 220 Po prawidłowej nazwie przewozowej powinna być umieszczona w nawiasie jedynie nazwa techniczna materiału zapalnego ciekłego, będącego składnikiem roztworu lub mieszaniny.

- 221 Do pozycji tej nie powinny być klasyfikowane materiały I grupy pakowania.

- 224 Materiał ten powinien pozostawać w stanie ciekłym w normalnych warunkach przewozu, jeżeli nie wykazano na podstawie badań, że jego wrażliwość w stanie zamrożonym jest mniejsza, niż w stanie ciekłym. Nie powinien on zestalać się w temperaturach powyżej $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- 225 Gaśnice zaklasyfikowane do tej pozycji mogą zawierać zainstalowane w nich naboje pobudzające (naboje do uruchamiania mechanizmów o kodzie klasyfikacyjnym 1.4C lub 1.4S) bez konieczności zmiany klasyfikacji z klasy 2, grupy A lub O zgodnie z 2.2.2.1.3, pod warunkiem, że całkowita ilość materiału wybuchowego deflagrującego (miotającego) nie przekracza $3,2\text{ g}$ na jedną gaśnicę. Gaśnice powinny być produkowane, badane, dopuszczane do użytku i oznaczane nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z przepisami stosowanymi w państwie producenta.

UWAGA: „Przepisy stosowane w państwie producenta” oznaczają przepisy mające zastosowanie w państwie producenta lub przepisy mające zastosowanie w państwie użytkownika.

Gaśnice w ramach tej pozycji obejmują:

- (a) gaśnice przenośne ręczne;
- (b) gaśnice do instalowania w statkach powietrznych;
- (c) gaśnice montowane na kołach przeznaczone do ręcznego przemieszczania;
- (d) sprzęt gaśniczy lub urządzenia gaśnicze wyposażone w koła lub zamontowane na platformach kołowych lub na pojazdach podobnych do (małych) przyczep; oraz
- (e) gaśnice z wyposażeniem składające się z bębnow ciśnieńowych, nie przystosowane do przetaczania, przenoszone przy pomocy wózka widłowego lub urządzeń dźwigowych podczas załadunku i rozładunku.

UWAGA: Naczynia ciśnieniowe zawierające gazy przeznaczone do użytku w wymienionych powyżej gaśnicach lub do użytku w stacjonarnych instalacjach gaśniczych powinny spełniać wymagania określone w dziale 6.2 oraz wszelkie wymagania mające zastosowanie do poszczególnych towarów niebezpiecznych, w przypadku gdy naczynia ciśnieniowe są przewożone oddzielnie.

- 226 Formułacje tej substancji, zawierające co najmniej 30% nietłotnego, niepalnego flegmatyzatora, nie podlegają przepisom ADR.
- 227 Jeżeli materiał jest flegmatyzowany za pomocą wody i obojętnego materiału nieorganicznego, to zawartość azotanu mocznika nie powinna być wyższa niż 75% masowych, a mieszanina nie powinna być podatna na detonację podczas badania Serii 1, typ (a) według Części I *Podręcznika Badań i Kryteriów*.
- 228 Mieszaniny niespełniające kryteriów dla gazów palnych (patrz 2.2.2.1.5), powinny być przewożone jako UN 3163.
- 230 Ogniwa i akumulatory litowe mogą być przewożone pod tą pozycją, jeżeli odpowiadają przepisom podanym w 2.2.9.1.7.
- 235 Pozycję tę stosuje się do przedmiotów, które zawierają materiały wybuchowe klasy 1 i które mogą zawierać także towary niebezpieczne innych klas. Przedmioty te są używane w celu zwiększenia bezpieczeństwa w pojazdach, statkach i statkach powietrznych – nadmuchiwalce poduszek powietrznych, moduły poduszek powietrznych, wstępne napinacze pasów bezpieczeństwa oraz urządzenia piromechaniczne.
- 236 Żywica poliestrowa w zestawie zawiera dwa składniki: materiał bazowy (klasy 3 lub 4.1, II lub III grupy pakowania) i utwardzacz (nadtlenek organiczny). Użyty nadtlenek organiczny powinien być typu D, E lub F i nie powinien wymagać temperatury kontrolowanej. Zestaw powinien być zaliczony do II lub III grupy pakowania, zgodnie z kryteriami, odpowiednio, klasy 3 lub 4.1, mającymi zastosowanie do materiału bazowego. Ograniczenie ilościowe wskazane w kolumnie (7a) tabeli A w dziale 3.2 odnosi się do materiału bazowego.
- 237 Przewożone membrany filtracyjne, w tym separatory papierowe, materiały używane jako powłoki lub podłoża, itp., nie powinny być podatne na przenoszenie detonacji, zgodnie z jednym z badań Serii 1 typ (a), w Części I *Podręcznika Badań i Kryteriów*.
- Ponadto, właściwa władza może określić na podstawie wyników odpowiedniego badania szybkości palenia, z uwzględnieniem standardowych badań opisanych w podrozdziale 33.2.1, Część III *Podręcznika Badań i Kryteriów*, że nitrocelulozowe membrany filtracyjne w postaci, w której są przewożone, nie podlegają wymaganiom mającym zastosowanie do materiałów zapalnych stałych klasy 4.1.
- 238 (a) Akumulatory mogą być uważane za szczelne, pod warunkiem, że przeszły z wynikiem pozytywnym, bez wycieku elektrolitu, opisane poniżej badania wibracyjne i badania odporności na zmienne ciśnienie.
- Badanie wibracyjne:** Akumulator mocuje się sztywno do płyty wibratora, który uruchamia się do prostego ruchu harmonicznego o amplitudzie 0,8 mm (1,6 mm wychylenia całkowitego). Częstotliwość zmienia się z szybkością 1 Hz/min w granicach pomiędzy 10 a 55 Hz. Cykl dla każdej pozycji mocowania akumulatora (kierunku drgań) trwa 95 ± 5 minut. Akumulator bada się w trzech prostopadłych do siebie położeniach (włączając w to badanie, przy którym otwory do napełniania i odpowietrzania, jeżeli występują, znajdują się w pozycji odwróconej), przy czym czas trwania badania w każdym położeniu powinien być taki sam.

Badanie na zmienne ciśnienie: Po badaniach wibracyjnych, akumulator przechowuje się przez 6 godzin w temperaturze 24 ± 4 °C pod ciśnieniem zmieniającym się, nie mniej niż o 88 kPa. Akumulator bada się w trzech prostopadłych do siebie położeniach (włączając w to badanie, przy którym otwory do napełniania i odpowietrzania, jeżeli występują, znajdują się w pozycji odwróconej), przy czym czas trwania badania w każdym położeniu powinien wynosić nie mniej niż 6 godzin.

- (b) Akumulatory bezobsługowe (żelowe) nie podlegają przepisom ADR, jeżeli w temperaturze 55 °C, elektrolit nie wypływa z przebitej lub pękniętej obudowy, oraz jeżeli akumulatory opakowane jak do przewozu, mają bieguny zabezpieczone przed zwarcieniem.

- 239 Akumulatory lub ogniwa nie powinny zawierać materiałów niebezpiecznych innych niż sól, siarka lub związki sodu (np. polisiarczki sodu i tetrachloroglinian sodu). Akumulatory lub ogniwa nie powinny być nadawane do przewozu w temperaturze, przy której występuje w nich sól w postaci ciekłej, o ile nie zostało to dopuszczone przez właściwą władzę państwa pochodzenia i nie zostały ustalone przez tę władzę warunki przewozu. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to klasyfikacja i warunki przewozu powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę pierwszego państwa będącego Umawiającą się Stroną ADR, do którego dotrze przesyłka.

Ogniwa powinny znajdować się w hermetycznie zamkniętych obudowach metalowych całkowicie zatrzymujących materiały niebezpieczne, i które są zbudowane i zamknięte tak, aby zapobiec uwolnieniu materiałów niebezpiecznych w normalnych warunkach przewozu.

Akumulatory powinny zawierać umocowane w nich ogniwa, całkowicie zamknięte w obudowie metalowej, zbudowanej i zamkniętej tak, aby zapobiec uwolnieniu materiałów niebezpiecznych w normalnych warunkach przewozu.

- 240 Ta pozycja ma zastosowanie jedynie do pojazdów zasilanych akumulatorami mokrymi, akumulatorami sodowymi, akumulatorami z litem metalicznym lub akumulatorami litowo-jonowymi oraz do urządzeń zasilanych akumulatorami mokrymi lub akumulatorami sodowymi, przewożonych z zainstalowanymi akumulatorami. Akumulatory litowe powinny spełniać wymagania podane w 2.2.9.1.7, z wyjątkiem przypadków, gdy w przepisie szczególnym 667 określono inaczej.

Na potrzeby tego przepisu szczególnego pojazdami są urządzenia samojezdne przeznaczone do przewożenia jednej lub więcej osób lub towarów. Przykładami takich pojazdów są napędzane elektrycznie samochody, motocykle, skutery, pojazdy lub motocykle trójkołowe i czterokołowe, samochody ciężarowe, lokomotywy, rowery z dodatkowym napędem elektrycznym i inne pojazdy tego typu (np. pojazdy samobalansujące lub pojazdy bez przynajmniej jednego siedzenia), wózki inwalidzkie, samobieżne kosiarki do trawników, samobieżne maszyny rolnicze i budowlane, łodzie i statki powietrzne. Obejmuje to pojazdy przewożone w opakowaniu. W takim przypadku niektóre części pojazdu mogą być oddzielone od jego konstrukcji, tak, aby zmieściły się w opakowaniu.

Przykładami urządzeń są kosiarki do trawników, maszyny myjące lub modele łodzi i statków powietrznych. Urządzenia zasilane akumulatorami z litem metalicznym lub akumulatorami litowo-jonowymi powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do pozycji UN 3091 AKUMULATORY LITOWE METALICZNE W URZĄDZENIACH lub UN 3091 AKUMULATORY LITOWE METALICZNE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI, lub UN 3481 AKUMULATORY

LITOWO-JONOWE W URZĄDZENIACH, lub UN 3481 AKUMULATORY LITOWO-JONOWE ZAPAKOWANE Z URZĄDZENIAMI. Pojazdy hybrydowe, zasilane zarówno silnikiem spalania wewnętrznego, jak i akumulatorami mokrymi, akumulatorami sodowymi, akumulatorami z litem metalicznym lub akumulatorami litowo-jonowymi, przewożone z zainstalowanym (-i) akumulatorem(-ami), powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do pozycji UN 3166 POJAZD ZASILANY GAZEM PALNYM lub UN 3166 POJAZD ZASILANY MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM. Pojazdy, które zawierają ogniwa paliwowe powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do UN 3166 POJAZD ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY lub UN 3166 POJAZD ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY.

Pojazdy mogą zawierać towary niebezpieczne inne niż akumulatory (np. gaśnice, zbiorniki ze sprężonym gazem lub urządzenia bezpieczeństwa) wymagane do ich funkcjonowania lub bezpiecznego działania, i nie podlegają wtedy żadnym dodatkowym wymaganiom dotyczącym tych towarów niebezpiecznych, chyba, że w ADR określono inaczej.

- 241 Formułacja powinna być przygotowana w taki sposób, aby pozostawała jednorodna i nie rozdzielała się podczas przewozu. Formułacje o niskiej zawartości nitrocelulozy nie podlegają przepisom ADR pod warunkiem, że nie wykazują właściwości niebezpiecznych podczas badania ich podatności do detonacji, deflagracji lub wybuchu, gdy są ogrzewane pod zamknięciem zgodnie z warunkami badań serii, odpowiednio, 1 (a), 2 (b) i 2 (c) Części I *Podręcznika Badań i Kryteriów*, a także nie wykazują właściwości materiałów zapalnych stałych, gdy są badane zgodnie z testem nr 1 podanym w rozdziale 33.2.1.4 Części I *Podręczniku Badań i Kryteriów* (materiał w postaci wiórków, w razie potrzeby rozdrobnionych i przesianych do cząstek o wymiarach mniejszych niż 1,25 mm).
- 242 Siarka nie podlega przepisom ADR, jeżeli została odpowiednio uformowana (np. w bryłki, granule, tabletki, pastylki lub płatki).
- 243 Benzyna silnikowa lub paliwo silnikowe stosowane w silnikach z zapłonem iskrowym (np. w pojazdach samochodowych, silnikach stacjonarnych i innych silnikach) powinny być zaliczane do tej pozycji niezależnie od zróżnicowanej lotności.
- 244 Pozycja ta obejmuje np. zgary aluminium, szumowiny aluminium, zużyte katody, zużyte wykładziny wanien, oraz żużel soli aluminium.
- 247 Napoje alkoholowe, zawierające więcej niż 24%, ale nie więcej niż 70% objętościowego alkoholu, jeżeli przewożone są jako półprodukt w procesie produkcyjnym, mogą być przewożone w beczkach drewnianych o pojemności większej niż 250 litrów, ale nie większej niż 500 litrów, spełniających wymagania ogólne podane w 4.1.1 odpowiednio, na następujących warunkach:
 - (a) beczki drewniane powinny być sprawdzone i uszczelnione przed napełnieniem;
 - (b) w beczkach drewnianych powinna być pozostawiona wolna przestrzeń (nie mniej niż 3% ich pojemności) umożliwiająca rozszerzanie się cieczy;
 - (c) beczki drewniane powinny być przewożone z czopami skierowanymi do góry;
 - (d) beczki drewniane powinny być przewożone w kontenerach spełniających

wymagania Konwencji CSC. Każda beczka drewniana powinna być zamocowana w łożu i zaklinowana w odpowiedni sposób, tak aby zapobiec jej przemieszczaniu się podczas przewozu.

249 Żelazocer, stabilizowany w celu zapobieżenia korozji, zawierający nie mniej niż 10% żelaza, nie podlega przepisom ADR.

250 Pozycja ta może być stosowana tylko do próbek substancji chemicznych pobranych do analizy w związku z wdrażaniem Konwencji o Zakazie Rozwijania, Produkcji, Gromadzenia i Stosowania Broni Chemicznych i ich Zniszczeniu. Przewóz materiałów pod tą pozycją powinien być zgodny z procedurami nadzoru i bezpieczeństwa określonymi przez Organizację ds. Zakazu Broni Chemicznych.

Próbki substancji chemicznych mogą być przewożone tylko pod warunkiem udzielenia uprzedniego zezwolenia wydanego przez właściwą władzę lub Dyrektora Generalnego Organizacji ds. Zakazu Broni Chemicznych oraz pod warunkiem,

że próbka odpowiada następującym przepisom:

- (a) Próbka powinna być zapakowana zgodnie z instrukcją pakowania 623 podaną w Instrukcjach Technicznych ICAO (patrz S-3-8 Suplementu); oraz
- (b) Podczas przewozu do dokumentu przewozowego powinna być dołączona kopia zezwolenia na ten przewóz, ze wskazaniem ograniczeń ilościowych oraz przepisów dotyczących pakowania.

251 Pozycja ZESTAW CHEMICZNY lub ZESTAW PIERWSZEJ POMOCY jest przewidziana do stosowania w odniesieniu do pojemników, kaset, itp., zawierających małe ilości różnych materiałów niebezpiecznych używanych na przykład do naprawiania lub celów medycznych, analitycznych lub do badań. Zestawy takie nie mogą zawierać materiałów niebezpiecznych, dla których wskazano ilość „0” w kolumnie (7a) tabeli A w dziale 3.2.

Składniki nie powinny reagować ze sobą niebezpiecznie (patrz „reakcja niebezpieczna” w 1.2.1). Całkowita ilość materiałów niebezpiecznych w jednym zestawie nie powinna przekraczać 1 litr lub 1 kg. Grupa pakowania przypisana do zestawu powinna odpowiadać najostrzejszej z grup pakowania, do których zaliczone są poszczególne materiały zawarte w zestawie.

Jeżeli zestaw zawiera wyłącznie towary niebezpieczne, których nie zaliczono do żadnej grupy pakowania, to w dokumencie przewozowym dla towarów niebezpiecznych nie podaje się grupy pakowania.

Przewożone w pojazdach zestawy pierwszej pomocy lub zestawy naprawcze nie podlegają przepisom ADR.

Zestawy chemiczne i zestawy pierwszej pomocy zawierające w opakowaniach wewnętrznych towary niebezpieczne, które nie przekraczają limitów ilościowych dla ilości ograniczonych właściwych dla poszczególnych materiałów, wskazanych w kolumnie (7a) tabeli A w dziale 3.2, mogą być przewożone zgodnie z przepisami działu 3.4.

252 Roztwory wodne azotanu amonu o stężeniu nieprzekraczającym 80%, zawierające nie więcej niż 0,2% materiału palnego, nie podlegają przepisom ADR pod warunkiem, że azotan amonu pozostaje w roztworze w każdych warunkach występujących podczas przewozu.

266 Jeżeli materiał ten zawiera mniej alkoholu, wody lub flegmatyzatora niż wskazano, to jest on dopuszczony do przewozu jedynie na podstawie specjalnego zezwolenia

właściwej władzy (patrz 2.2.1.1).

- 267 Materiały wybuchowe kruszące Typu C zawierające chlorany, powinny być oddzielone od materiałów wybuchowych zawierających azotan amonu lub inne sole amonowe.
- 270 Uznaje się, że roztwory wodne stałych azotanów nieorganicznych klasy 5.1 nie spełniają kryteriów klasy 5.1, jeżeli stężenie tych azotanów w roztworze, w najniższej temperaturze występującej podczas przewozu, nie przekracza 80% stężenia nasycenia.
- 271 Jako flegmatyzatory można stosować laktozę, glukozę lub podobne substancje, pod warunkiem, że materiał zawiera nie mniej niż 90% masowych takiego flegmatyzatora. Właściwa władza może zaklasyfikować takie mieszaniny do klasy 4.1 na podstawie badań Serii 6(c) opisanych w rozdziale 16 Części I *Podręcznika Badań i Kryteriów*, przeprowadzonych na co najmniej trzech sztukach przesyłek przygotowanych jak do przewozu. Mieszaniny zawierające nie mniej niż 98% masowych flegmatyzatora nie podlegają przepisom ADR. Na sztukach przesyłek z mieszaninami zawierającymi nie mniej niż 90% masowych flegmatyzatora nie wymaga się umieszczenia nalepki ostrzegawczej zgodnej z wzorem nr 6.1.
- 272 Materiał ten jest dopuszczony do przewozu na warunkach klasy 4.1 jedynie na podstawie specjalnego zezwolenia właściwej władzy (patrz UN 0143 lub UN 0150, odpowiednio).
- 273 Jeżeli wykazano za pomocą badania, że próbka o objętości 1 m³ nie ulega samozapaleniu, a temperatura w środku próbki utrzymywanej w czasie 24 godzin w temperaturze nie mniejszej niż 75 ± 2 °C nie przekroczyła 200 °C, to maneb i jego preparaty, stabilizowane przeciw samonagrzewaniu, mogą nie być klasyfikowane do klasy 4.2.
- 274 Obowiązują przepisy podane w 3.1.2.8.
- 278 Materiały te powinny być zaklasyfikowane i przewożone jedynie na podstawie zezwolenia właściwej władzy, wydanego na podstawie wyników badań Serii 2 i Serii 6(c), opisanych w Części I *Podręcznika Badań i Kryteriów*, przeprowadzonych na sztukach przesyłek przygotowanych jak do przewozu (patrz 2.2.1.1). Właściwa władza powinna określić grupę pakowania na podstawie kryteriów podanych w 2.2.3 oraz rodzaju sztuki przesyłki użytej do badań Serii 6(c).
- 279 Klasyfikacja tego materiału, w tym jego zaliczenie do grupy pakowania, została dokonana na podstawie stwierdzonych przypadków zatrucia ludzi, a nie na podstawie kryteriów klasyfikacyjnych podanych w przepisach ADR.
- 280 Pozycję tę stosuje się do urządzeń bezpieczeństwa używanych w pojazdach, statkach i statkach powietrznych: np. nadmuchiwalce poduszek powietrznych, moduły poduszek powietrznych, napinacze pasów bezpieczeństwa i urządzenia piromechaniczne, które zawierają towary niebezpieczne klasy 1 lub innych klas, jeżeli są przewożone jako podzespoły oraz jeżeli te przedmioty, przygotowane jak do przewozu, zostały zbadane zgodnie z badaniami Serii 6(c) opisanymi w Części I *Podręcznika Badań i Kryteriów* i w trakcie badań urządzenie nie wybuchło, a ich obudowy lub naczynia ciśnieniowe nie uległy fragmentacji. Ponadto urządzenia te nie powinny stwarzać zagrożenia rozrzutem lub efektem termicznym, które mogłyby znacznie utrudnić akcję gaśniczą lub inne działania ratownicze w ich

bezpośrednim otoczeniu. Pozycja ta nie ma zastosowania do urządzeń ratowniczych opisanych w przepisie szczególnym 296 (UN 2990 i 3072).

282 *(Skreślony)*

283 Przedmioty zawierające gaz, stosowane jako elementy amortyzujące wstrząsy, łącznie z urządzeniami absorbującymi energię uderzenia, lub amortyzatory pneumatyczne, nie podlegają przepisom ADR pod warunkiem, że:

- (a) każdy przedmiot ma przestrzeń gazową nie większą niż 1,6 litra i ciśnienie ładunku nieprzekraczające 280 barów, przy czym iloczyn wartości objętości przestrzeni gazowej (w litrach) i ciśnienia ładunku (w barach) nie przekracza 80 (np. 0,5 litra przestrzeni gazowej i 160 barów ciśnienia, 1 litr przestrzeni gazowej i 80 barów ciśnienia, 1,6 litra przestrzeni gazowej i 50 barów ciśnienia lub 0,28 litra przestrzeni gazowej i 280 barów ciśnienia);
- (b) każdy przedmiot charakteryzuje się minimalnym ciśnieniem rozerwania 4-krotnie wyższym od ciśnienia ładunku w temperaturze 20 °C dla przestrzeni gazowej nie większej niż 0,5 litra i 5-krotnie wyższym dla przedmiotów o przestrzeni gazowej większej niż 0,5 litra;
- (c) każdy przedmiot wykonany jest z materiału, który w przypadku rozerwania nie ulega fragmentacji;
- (d) każdy przedmiot wykonany jest zgodnie z systemem zapewnienia jakości uznanym przez właściwą władzę; oraz
- (e) prototyp przedmiotu poddano badaniu na działanie ognia, które wykazało, że spadek ciśnienia w tym przedmiocie spowodowany zniszczeniem uszczelnienia lub zadziałaniem innego urządzenia obniżającego ciśnienie następuje w taki sposób, że przedmiot nie ulega fragmentacji lub wyrzutowi.

Odnośnie do wyposażenia stosowanego przy użytkowaniu pojazdu, patrz również 1.1.3.2 (d).

284 Generator tlenu chemiczny, zawierający materiały utleniające, powinien spełniać następujące wymagania:

- (a) generator zawierający wybuchowe urządzenie uruchamiające, powinien być przewożony pod tą pozycją pod warunkiem, że został on wyłączony z klasy 1 na podstawie *UWAGI* podanej w 2.2.1.1.1 (b);
- (b) nieopakowany generator powinien przejść z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek z wysokości 1,8 m na sztywną, niesprężystą, płaską i poziomą powierzchnię, w pozycji najbardziej podatnej na uszkodzenie, nie tracąc przy tym zawartości i nie uruchamiając się;
- (c) jeżeli generator wyposażony jest w urządzenie uruchamiające, to powinno ono posiadać, co najmniej 2 skuteczne zabezpieczenia zapobiegające przypadkowemu uruchomieniu.

286 Nitrocelulozowe membrany filtracyjne objęte tą pozycją, każda o masie nie większej niż 0,5 g, nie podlegają przepisom ADR, jeżeli umieszczone są pojedynczo w przedmiotach lub w uszczelnionych pakietach.

288 Materiały te powinny być zaklasyfikowane i przewożone jedynie na podstawie zezwolenia właściwej władzy, wydanego na podstawie wyników badań Serii 2 i Serii 6(c), opisanych w Części I *Podręcznika Badań i Kryteriów*, przeprowadzonych na sztukach przesyłek przygotowanych jak do przewozu (patrz 2.2.1.1).

- 289 Urządzenia bezpieczeństwa uruchamiane elektrycznie oraz urządzenia bezpieczeństwa pirotechniczne, zamontowane w pojazdach, wagonach, statkach lub statkach powietrznych bądź w ich kompletnych zespołach, takich jak: kolumny kierownicze, panele drzwiowe, fotele itp., nie podlegają przepisom ADR.
- 290 Jeżeli ten materiał promieniotwórczy odpowiada definicjom i kryteriom innych klas, podanym w Części 2, to powinien on być zaklasyfikowany w następujący sposób:
- (a) Jeżeli materiał spełnia kryteria określone dla towarów niebezpiecznych w ilościach wyłączonych, podane w dziale 3.5, to opakowanie powinno spełniać przepisy podane w 3.5.2 oraz przejść badania podane w 3.5.3. Wszystkie inne wymagania mające zastosowanie do sztuk przesyłek wyłączonych z materiałem promieniotwórczym podane w 1.7.1.5, powinno stosować się bez odwołania do innej klasy;
 - (b) Materiał powinien być zaklasyfikowany zgodnie z dominującym zagrożeniem dodatkowym, jeżeli jego ilość przekracza limity ograniczenia podane w 3.5.1.2. Dokument przewozowy powinien zawierać numer UN i prawidłową nazwę przewozową materiału, odpowiednie dla innej klasy, uzupełnioną o nazwę podaną w kolumnie (2) tabeli A w dziale 3.2, odpowiednią dla sztuki przesyłki wyłączonej z zawartością promieniotwórczą, oraz materiał ten powinien być przewożony zgodnie z wymaganiami określonymi dla tego numeru UN. Oto przykład takiej informacji umieszczonej w dokumencie przewozowym:
„UN 1993. Materiał zapalny ciekły i.n.o. (mieszanina etanolu i toulenu), Materiał promieniotwórczy, sztuka przesyłki wyłączona – materiał w ilości ograniczonej, 3, GP II”.
- Dodatkowo, powinny być spełnione wymagania podane w 2.2.7.2.4.1;
- (c) Przepisów działu 3.4, dotyczących przewozu towarów niebezpiecznych pakowanych w ilościach ograniczonych, nie stosuje się do materiałów zaklasyfikowanych zgodnie z przepisem (b);
 - (d) Jeżeli materiał spełnia wymagania przepisu szczególnego, które zwalniają go ze wszystkich wymagań dotyczących towarów niebezpiecznych innych klas, to klasyfikuje się go zgodnie z odpowiednim numerem UN klasy 7 i stosuje się wszystkie wymagania podane w 1.7.1.5.
- 291 Gazy palne skroplone powinny znajdować się w zespołach urządzenia chłodniczego. Zespoły te powinny być zaprojektowane i zbadane na ciśnienie, co najmniej 3-krotnie wyższe od ciśnienia roboczego tego urządzenia. Urządzenia chłodnicze powinny być zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem obecności w nich gazu skroplonego, w sposób wykluczający, w normalnych warunkach przewozu, rozerwanie lub pęknięcie zespołów znajdujących się pod ciśnieniem. Urządzenia chłodnicze i podzespoły urządzeń chłodniczych nie podlegają przepisom ADR, jeżeli zawierają mniej niż 12 kg gazu.
- 292 *(Skreślony)*
- 293 Do zapalek stosuje się następujące definicje:
- (a) Zapalki sztormowe są to zapalki o główkach przygotowanych z wrażliwej na tarcie mieszaniny zapalającej oraz mieszaniny pirotechnicznej, które palą się małym płomieniem lub bez płomienia, ale z intensywnym wydzieleniem

ciepła;

- (b) Zapalki bezpieczne są to zapalki, które mogą być zapalane tylko przez potarcie o odpowiednio przygotowaną powierzchnię, umieszczone w sposób zwarty w pudełkach, kartonikach lub książeczkach;
- (c) Zapalki zawsze zapalne są to zapalki, które można zapalać przez potarcie o twardą powierzchnię;
- (d) Zapalki woskowane Vesta są to zapalki, które można zapalać przez potarcie o odpowiednio przygotowaną lub twardą powierzchnię.

295 Akumulatory nie muszą być indywidualnie oznakowane napisami i nalepkami, jeżeli takie oznakowanie umieszczane jest na palecie.

296 Niniejsze pozycje stosuje się do urządzeń ratowniczych, takich jak tratwy ratunkowe, indywidualne urządzenia pływające i samonapełniające się zjeżdżalnie. Numer UN 2990 stosuje się do sprzętu samonapełniającego się, a numer UN 3072 - do sprzętu nienapełniającego się samoczynnie. Urządzenia ratownicze mogą zawierać:

- (a) urządzenia sygnałowe (klasa 1), w tym flary sygnalizacyjne dymne i oświetlające, zapakowane w opakowania zapobiegające ich przypadkowemu zadziałaniu;
- (b) wyłącznie w przypadku UN 2990 - naboje i urządzenia uruchamiające podklasy 1.4, grupy zgodności S, które mogą być stosowane w mechanizmach samonapełniających się pod warunkiem, że masa materiału wybuchowego na jedną sztukę sprzętu ratowniczego nie przekracza 3,2 g;
- (c) gazy sprężone lub skroplone klasy 2, grupy A lub O, zgodnie z 2.2.2.1.3;
- (d) akumulatory (klasa 8) i akumulatory litowe (klasa 9);
- (e) zestawy pierwszej pomocy lub zestawy naprawcze, zawierające małe ilości towarów niebezpiecznych (tzn.: materiałów klas 3, 4.1, 5.2, 8 lub 9); lub
- (f) zapalki zawsze zapalne zapakowane w opakowania zapobiegające ich przypadkowemu zapaleniu.

Urządzenia ratownicze zapakowane w mocne, sztywne opakowania zewnętrzne o całkowitej masie brutto 40 kg, niezawierające innych towarów niebezpiecznych niż gazy sprężone lub skroplone klasy 2 grupy A lub O, w naczyniach o pojemności nie większej niż 120 ml, zainstalowane wyłącznie w celu aktywacji urządzenia, nie podlegają przepisom ADR.

298 *(Skreślony)*

300 Mączka rybna, odpady rybne lub mączka z kryła nie powinny być ładowane, jeżeli ich temperatura podczas załadunku jest wyższa niż 35 °C lub przekracza o 5 °C temperaturę otoczenia.

302 Jednostki transportowe cargo fumigowane, niezawierające innych towarów niebezpiecznych, podlegają tylko przepisom rozdziału 5.5.2.

303 Naczynia powinny być zgodne z kodami klasyfikacyjnymi zawartych w nich gazów lub mieszanin gazów, określonych zgodnie z przepisami działu 2.2.2.

304 Pozycja ta może być stosowana tylko do przewozu nieaktywowanych akumulatorów, które zawierają suchy wodorotlenek potasu, i które przeznaczone są do aktywacji przed zastosowaniem przez dodanie do poszczególnych ogniów

odpowiedniej ilości wody.

- 305 Materiały te, w stężeniach nie większych niż 50 mg/kg, nie podlegają przepisom ADR.
- 306 Pozycja ta może być użyta tylko w odniesieniu do materiałów, które są zbyt niewrażliwe, aby zostały zaklasyfikowane do klasy 1 podczas badania zgodnie z badaniami Serii 2 *Podręcznika Badań i Kryteriów*, Część I.
- 307 Pozycja ta może być użyta tylko do jednorodnych mieszanin zawierających jako główny składnik azotan amonu, w ramach następujących ograniczeń składu mieszaniny:
- (a) nie mniej niż 90% azotanu amonu zawierającego nie więcej niż 0,2% wszystkich palnych materiałów organicznych w przeliczeniu na węgiel z możliwym dodatkiem materiału, który jest nieorganiczny i obojętny w stosunku do azotanu amonu; lub
 - (b) mniej niż 90%, ale więcej niż 70% azotanu amonu z innymi materiałami nieorganicznymi lub więcej niż 80%, ale mniej niż 90% azotanu amonu zmieszanego z węglanem wapnia lub dolomitom i/lub mineralnym siarczanem wapnia i z nie więcej niż 0,4% wszystkich palnych/organicznych materiałów w przeliczeniu na węgiel; lub
 - (c) nawozy azotowe na bazie azotanu amonu zawierające mieszaniny azotanu amonu i siarczanu amonu, w tym azotanu amonu w stężeniu większym niż 45%, ale nie większym niż 70%, oraz nie więcej niż 0,4% wszystkich palnych/organicznych materiałów w przeliczeniu na węgiel, przy czym suma składów procentowych mieszaniny azotanu amonu i siarczanu amonu jest większa niż 70%.
- 309 Pozycja ta ma zastosowanie do nieuczulonych emulsji, zawiesin i żelów, zawierających głównie mieszaninę azotanu amonu i paliwa, przeznaczonych do wytwarzania materiałów wybuchowych kruszących Typu E, tylko po dalszej obróbce przed użyciem.

Mieszanina dla typowych emulsji ma następujący skład: 60-85% azotanu amonu, 5-30% wody, 2-8% materiału palnego, 0,5-4% emulgatora, 0-10% rozpuszczalnych preparatów uniepalniających, oraz dodatki śladowe. Azotan amonu może być zastępowany częściowo nieorganicznymi solami azotanowymi.

Mieszanina dla typowych zawiesin i żelów ma następujący skład: 60-85% azotanu amonu, 0-5% nadchloranu sodu lub potasu, 0-17% azotanu urotropiny lub azotanu monometyloaminy, 5-30% wody, 2-15% materiału palnego, 0,5-4% zagęszczacza, 0-10% rozpuszczalnych preparatów uniepalniających, oraz dodatki śladowe. Azotan amonu może być zastępowany częściowo nieorganicznymi solami azotanowymi.

Materiały powinny przejść pozytywnie badania 8 (a), (b) i (c) Serii 8 *Podręcznika Badań i Kryteriów*, Część I, rozdział 18 i powinny zostać dopuszczone przez właściwą władzę.

- 310 Wymagania w zakresie badań określone w części III, podrozdziale 38.3 *Podręcznika Badań i Kryteriów* nie mają zastosowania do serii produkcyjnych zawierających nie więcej niż 100 ogniw lub akumulatorów, lub prototypów ogniw lub akumulatorów przewożonych w celu ich zbadania, jeżeli są zapakowane zgodnie z instrukcją pakowania P910 podaną w 4.1.4.1

Dokument przewozowy powinien zawierać następujący zapis: „Przewóz zgodny

z przepisem szczególnym 310”.

Uszkodzone lub wadliwe ogniwa, akumulatory, lub ogniwa i akumulatory zawarte w urządzeniach powinny być przewożone zgodnie z przepisem szczególnym 376 i zapakowane zgodnie z, odpowiednio, instrukcją pakowania P908 podaną w 4.1.4.1 lub LP904 podaną w 4.1.4.3.

Ogniwa, akumulatory, lub ogniwa i akumulatory zawarte w urządzeniach przewożone w celu ich utylizacji lub recyklingu mogą być zapakowane zgodnie z przepisem szczególnym 377 i instrukcją pakowania P909 podaną w 4.1.4.1.

- 311 Materiały nie powinny być przewożone pod tą pozycją, jeżeli nie zostały dopuszczone przez właściwą władzę na podstawie wyników odpowiednich badań wykonanych zgodnie z Częścią I *Podręcznika Badań i Kryteriów*. Opakowania powinny zapewniać, że zawartość procentowa rozcieńczalnika nie obniży się poniżej poziomu zatwierdzonego przez właściwą władzę w czasie przewozu.
- 312 Pojazdy napędzane silnikiem z ogniwem paliwowym powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do UN 3166 POJAZD ZASILANY OGNIWEM PALIOWYM NA GAZ PALNY lub UN 3166 POJAZD ZASILANY OGNIWEM PALIOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY. Pozycje te obejmują pojazdy hybrydowe, napędzane zarówno ogniwem paliwowym, jak i silnikiem spalania wewnętrznego, z akumulatorami mokrymi, akumulatorami sodowymi, akumulatorami z litem metalicznym lub akumulatorami litowo-jonowym, przewożone z zainstalowanym(-i) akumulatorem(ami).

Inne pojazdy zawierające silnik spalania wewnętrznego powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do UN 3166 POJAZD ZASILANY GAZEM PALNYM lub UN 3166 POJAZD ZASILANY MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM. Pozycje te obejmują pojazdy hybrydowe, zasilane zarówno silnikiem spalania wewnętrznego, jak i akumulatorami mokrymi, akumulatorami sodowymi, akumulatorami z litem metalicznym lub akumulatorami litowo-jonowymi, przewożone z zainstalowanym(-i) akumulatorem(ami).

Akumulatory litowe powinny spełniać wymagania podane w 2.2.9.1.7, z wyjątkiem przypadków, gdy w przepisie szczególnym 667 określono inaczej.

- 313 *(Skreślony)*
- 314 (a) Materiały te są podatne na rozkład egzotermiczny w podwyższonych temperaturach. Rozkład może być inicjowany przez ciepło lub zanieczyszczenia, np. sproszkowane metale: żelazo, mangan, kobalt, magnez oraz ich związki;
- (b) Podczas trwania przewozu, materiały te powinny być osłonięte przed nasłonecznieniem, wszystkimi źródłami ciepła i powinny być umieszczane w miejscach dobrze wentylowanych.
- 315 Niniejsza pozycja nie powinna być używana do materiałów klasy 6.1, które spełniają kryteria toksyczności inhalacyjnej odpowiadające I grupie pakowania podane w 2.2.61.1.8.
- 316 Niniejsza pozycja ma zastosowanie tylko do podchlorynu wapnia suchego, jeżeli jest przewożony w postaci nierozsypujących się tabletek.
- 317 Określenie „Rozszczepialny-wyłaczony” stosuje się tylko do tych materiałów rozszczepialnych i sztuk przesyłek zawierających materiały rozszczepialne, które są wyłączone zgodnie z 2.2.7.2.3.5.

- 318 Dla celów dokumentacyjnych, prawidłowa nazwa przewozowa powinna być uzupełniona nazwą techniczną (patrz 3.1.2.8). Jeżeli przewożone materiały zakaźne są nieznanne, ale podejrzewa się, że spełniają kryteria pozwalające włączyć je do kategorii A i zaliczyć do UN 2814 lub UN 2900, to określenie „**Podejrzanie materiału zakaźnego kategorii A**” powinno być wpisane do dokumentu przewozowego, w nawiasach następujących po prawidłowej nazwie przewozowej.
- 319 Materiały zapakowane i sztuki przesyłek, które są oznakowane zgodnie z instrukcją pakowania P650, nie podlegają żadnym innym przepisom ADR.
- 320 *(Skreślony)*
- 321 Te układy magazynujące powinny być zawsze uważane jako zawierające wodór.
- 322 Jeżeli towary te są przewożone w postaci niekruszących się tabletek, to zalicza się je do III grupy pakowania.
- 323 *(Zarezerwowany)*
- 324 Jeżeli stężenie jest nie większe niż 99%, to materiał ten wymaga stabilizacji.
- 325 W przypadku heksafluorku uranu nierozszczepialnego lub rozszczepialnego wyłącznego, materiał powinien być zaklasyfikowany do UN 2978.
- 326 W przypadku heksafluorku uranu rozszczepialnego, materiał powinien być zaklasyfikowany do UN 2977.
- 327 Aerosole odpadowe, nadawane zgodnie z 5.4.1.1.3, mogą być przewożone pod tą pozycją w celu naprawy lub utylizacji. Nie muszą być one zabezpieczone przed przemieszczaniem się i przypadkowym rozładowaniem pod warunkiem, że podjęto odpowiednie środki zapobiegające przed niebezpiecznym wzrostem ciśnienia i uwolnieniem niebezpiecznej zawartości. Aerosole odpadowe, inne niż nieszczelne lub poważnie zdeformowane, powinny być pakowane zgodnie z instrukcją pakowania P207 i przepisem szczególnym PP87, lub instrukcją pakowania LP200 i przepisem szczególnym L2. Aerosole nieszczelne lub poważnie zdeformowane powinny być przewożone w opakowaniach awaryjnych pod warunkiem, że podjęto odpowiednie środki zapobiegające niebezpiecznemu wzrostowi ciśnienia.

***UWAGA:** Odnośnie do transportu morskiego, aerosole odpadowe nie powinny być przewożone w kontenerach zamkniętych.*

- 328 Pozycję tę stosuje się do wkładów do ogniw paliwowych, gdy są one zawarte w urządzeniu lub są zapakowane z urządzeniem. Wkłady do ogniw paliwowych zainstalowane w układzie wkładów paliwowych lub będące ich częścią, są uważane za wkłady zawarte w urządzeniu. Wkład do ogniwa paliwowego oznacza przedmiot, w którym przechowywane jest paliwo, podawane do ogniwa paliwowego przez zawór(zawory) regulujący(-e) dozowanie paliwa do tego ogniwa paliwowego. Wkłady do ogniw paliwowych, włącznie z zawartymi w urządzeniach, powinny być tak zaprojektowane i zbudowane, aby w normalnych warunkach przewozu nie następował wyciek paliwa.

Typy konstrukcji wkładów do ogniw paliwowych, w których stosuje się paliwa ciekłe, powinny wytrzymywać bez wycieku badanie na ciśnienie wewnętrzne przy zastosowaniu ciśnienia 100 kPa (ciśnienie manometryczne).

Za wyjątkiem wkładów do ogniw paliwowych zawierających wodór w wodorkach

metali, które powinny być zgodne z przepisem szczególnym 339, każdy wkład do ogniwa paliwowego powinien przejść z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek na powierzchnię niesprężystą z wysokości 1,2 m, w położeniu, które z największym prawdopodobieństwem może być przyczyną uszkodzenia konstrukcji układu, ale bez uwolnienia zawartości.

Jeżeli akumulatory z litem metalicznym lub akumulatory na bazie jonów litu zawarte są w układzie ogniwa paliwowego, to ładunek powinien być przewożony zgodnie z niniejszą pozycją oraz pozycjami odpowiednimi dla UN 3091 AKUMULATORY LITOWE METALICZNE W URZĄDZENIACH lub UN 3481 AKUMULATORY LITOWO-JONOWE W URZĄDZENIACH.

- 329 *(Zarezerwowany)*
- 330 *(Skreślony)*
- 331 *(Zarezerwowany)*
- 332 Azotan magnezu sześciowodny nie podlega przepisom ADR.
- 333 Mieszaniny etanolu z paliwem silnikowym lub benzyną silnikową przeznaczone do stosowania w silnikach z zapłonem iskrowym (np. w samochodach, silnikach stacjonarnych i innych silnikach), powinny być zaklasyfikowane do tej pozycji, niezależnie od zróżnicowanej lotności.
- 334 Wkład do ogniwa paliwowego może zawierać aktywator pod warunkiem, że jest on zaopatrzony w dwa niezależne środki zapobiegające przypadkowemu zmieszaniu go z paliwem podczas przewozu.
- 335 Mieszaniny materiałów stałych, niepodlegających przepisom ADR, z materiałami zagrażającymi środowisku ciekłymi lub stałymi, powinny być zaklasyfikowane do UN 3077 i mogą być przewożone pod tą pozycją pod warunkiem, że podczas załadunku materiału oraz zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo nie występują widoczne wycieki. Podczas przewozu luzem każda jednostka transportowa cargo powinna być szczelna. Jeżeli podczas załadunku materiału oraz zamykania opakowania lub jednostki transportowej cargo występują widoczne wycieki, to mieszanina powinna być zaklasyfikowana do UN 3082. Szczelne opakowania lub przedmioty zawierające mniej niż 10 ml materiału zagrażającego środowisku ciekłego, zaabsorbowanego w materiale stałym, ale bez oznak jego uwolnienia w opakowaniu lub przedmiocie, lub zawierające mniej niż 10 g materiału zagrażającego środowisku stałego, nie podlegają przepisom ADR.
- 336 Podczas przewozu lotniczego, aktywność pojedynczej sztuki przesyłki z niepalnym materiałem stałym LSA-II lub LSA-III nie powinna przekraczać 3000 A₂.
- 337 Podczas przewozu lotniczego, aktywność sztuk przesyłek Typu B(U) i Typu B(M) nie powinna przekraczać:
- (a) dla materiału promieniotwórczego o niskiej rozpraszalności: wartości określonej w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki;
 - (b) dla materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej: 3000 A₁ lub 100 000 A₂, w zależności od tego która jest niższa; lub
 - (c) dla pozostałych materiałów promieniotwórczych: 3000 A₂.
- 338 Każdy wkład do ogniwa paliwowego przewożony pod tą pozycją i przewidziany

do napełniania gazem palnym skroplonym powinien:

- (a) wytrzymać, bez wycieku lub rozerwania, ciśnienie przewyższające, co najmniej 2-krotnie prężność pary zawartości w temperaturze 55 °C;
- (b) zawierać nie więcej niż 200 ml gazu skroplonego palnego, którego prężność pary nie powinna być większa niż 1000 kPa w temperaturze 55 °C; oraz
- (c) przejść badanie w gorącej łaźni wodnej, opisane w 6.2.6.3.1.

- 339 Wkłady do ogniw paliwowych zawierające wodór w wodorkach metali, przewożone pod tą pozycją, powinny mieć pojemność wodną nie większą niż 120 ml.

Ciśnienie we wkładzie do ogniwa paliwowego w temperaturze 55 °C nie powinno być wyższe niż 5 MPa. Typ konstrukcji powinien wytrzymywać, bez wycieku lub rozerwania, ciśnienie obliczeniowe przewyższające co najmniej 2-krotnie, prężność pary zawartości w temperaturze 55 °C lub o 200 kPa wyższe niż ciśnienie obliczeniowe wkładu do ogniwa paliwowego w temperaturze 55 °C, w zależności od tego, które jest wyższe. Ciśnienie, pod którym przeprowadzane jest badanie na swobodny spadek i badania cykliczne z użyciem wodoru, nosi nazwę „ciśnienie minimalne rozerwania obudowy”.

Wkłady do ogniw paliwowych powinny być napełniane zgodnie z procedurami przewidzianymi przez producenta. Do każdego wkładu do ogniwa paliwowego producent powinien dołączać następujące informacje:

- (a) procedury sprawdzania, które powinny być stosowane przed pierwszym i ponownym napełnieniem wkładu do ogniwa paliwowego;
- (b) środki ostrożności i potencjalne zagrożenia, które należy mieć na uwadze;
- (c) metodę określania, kiedy osiągnięto napełnienie nominalne;
- (d) ciśnienie minimalne i maksymalne;
- (e) temperaturę minimalną i maksymalną; oraz
- (f) inne wymagania, które powinny być spełnione podczas pierwszego i powtórnego napełniania, włącznie z rodzajem wyposażenia, które należy stosować podczas pierwszego i powtórnego napełniania.

Wkłady do ogniw paliwowych powinny być tak zaprojektowane i wyprodukowane, aby niemożliwy był wyciek paliwa w normalnych warunkach przewozu. Każdy typ konstrukcji wkładu, włącznie z wkładami stanowiącymi integralną część ogniwa paliwowego, powinien przejść z wynikiem pozytywnym następujące badania:

Badanie na swobodny spadek

Badanie na swobodny spadek z wysokości 1,8 m na powierzchnię niesprężystą w czterech różnych płaszczyznach:

- (a) pionowo, na koniec zawierający zawór odcinający;
- (b) pionowo, na koniec przeciwny do zaworu odcinającego;
- (c) poziomo, na umocowany pionowo trzpień stalowy o średnicy 38 mm; oraz
- (d) pod kątem 45°, na koniec zawierający zawór odcinający.

Podczas badania nie powinien wystąpić wyciek, co stwierdza się za pomocą roztworu mydlanego lub innych równoważnych środków we wszystkich możliwych miejscach wycieku, gdy wkład jest napełniony do jego ciśnienia nominalnego. Następnie, wkład do ogniwa paliwowego powinien być poddawany działaniu ciśnienia hydrostatycznego aż do jego zniszczenia. Zarejestrowane

ciśnienie rozerwania powinno być wyższe o 85% od minimalnego ciśnienia rozerwania obudowy.

Badanie na działanie ognia.

Wkład do ogniw paliwowych napełniony wodorem do jego pojemności nominalnej, powinien być poddany badaniu na działanie ognia. Uważa się, że typ konstrukcji wkładu, który może zawierać urządzenie obniżające ciśnienie stanowiące jego integralną część, przeszedł pozytywnie badanie na działanie ognia, jeżeli:

- (a) ciśnienie wewnętrzne spadło do zera (ciśnienie manometryczne) bez rozerwania wkładu; lub
- (b) wkład wytrzymał bez rozerwania działanie ognia przez nie mniej niż 20 minut.

Badanie cykliczne z użyciem wodoru

Celem tego badania jest potwierdzenie, że podczas eksploatacji zatwierdzony zakres naprężeń dla danego typu konstrukcji nie jest przekraczany.

Wkład do ogniw paliwowych powinien podlegać cyklicznemu badaniu, podczas którego powinien być on napełniany od nie więcej niż 5% nominalnej pojemności wodoru aż do nie mniej niż 95% nominalnej pojemności wodoru i opróżniany do nie mniej niż 5% nominalnej pojemności wodoru. Podczas napełniania powinno być stosowane nominalne ciśnienie napełniania, a temperatury powinny być utrzymywane w zakresie temperatur eksploatacyjnych. Badania cykliczne powinny obejmować nie mniej niż 100 cykli.

Po badaniu cyklicznym wkład do ogniw paliwowych powinien być napełniony i powinna być zmierzona pojemność wodna wyparta przez wkład. Na tej podstawie stwierdza się, że wzór konstrukcyjny wkładu spełnił badanie cyklicznego napełniania i opróżniania, jeżeli pojemność wodna wyparta przez wkład cyklicznie napełniany i opróżniany nie przekracza pojemności wodnej wypartej przez wkład niepoddany cyklicznemu napełnianiu i opróżnianiu, napełniony do 95% pojemności nominalnej i pod ciśnieniem 75% minimalnego ciśnienia rozrywającego obudowę.

Badanie szczelności podczas produkcji

Każdy wkład do ogniwa paliwowego powinien być zbadany na szczelność w temperaturze 15 ± 5 °C, pod ciśnieniem równym jego nominalnemu ciśnieniu napełniania. Nie powinien być widoczny wyciek ujawniany przez pęcherze roztworu mydlanego lub innego równoważnego środka zastosowanego w we wszelkich możliwych miejscach wycieku.

Każdy wkład do ogniwa paliwowego powinien być zaopatrzony w trwale naniesione oznakowanie, zawierające następujące dane:

- (a) nominalne ciśnienie napełniania w MPa;
- (b) numer seryjny producenta wkładów do ogniw paliwowych lub indywidualny numer identyfikacyjny; oraz
- (c) datę ważności, wyznaczoną na podstawie maksymalnego czasu eksploatacji (rok w postaci 4 cyfr; miesiąc w postaci 2 cyfr).

- 340 Zestawy chemiczne, zestawy pierwszej pomocy i zestawy z żywicą poliestrową, zawierające w opakowaniach wewnętrznych materiały niebezpieczne w ilości

nieprzekraczającej limitów ilościowych odnoszących się do poszczególnego materiału pakowanego w ilości wyłączonej, podanych w kolumnie (7b) tabeli A w dziale 3.2, mogą być przewożone zgodnie z przepisami działu 3.5. Materiały klasy 5.2, dla których w kolumnie (7b) tabeli A w dziale 3.2 nie występują indywidualnie zwolnione ilości wyłączone, mogą jednak występować jako składnik takich zestawów w ilościach odpowiadających kodowi E2 (patrz 3.5.1.2).

341 (Zarezerwowany)

342 Szklane naczynia wewnętrzne (takie jak ampułki lub kapsułki), przeznaczone tylko do stosowania w urządzeniach do sterylizacji, jeżeli zawierają mniej niż 30 ml tlenu etylenu na opakowanie wewnętrzne i nie więcej niż 300 ml na opakowanie zewnętrzne, mogą być przewożone zgodnie z przepisami działu 3.5, niezależnie od tego, czy w kolumnie (7b) znajduje się kod „E0”, pod warunkiem, że:

(a) po napełnieniu sprawdzona będzie szczelność każdego szklanego naczynia wewnętrznego przez umieszczenie go w gorącej łaźni wodnej o takiej temperaturze i na taki okres czasu, że będą one dostateczne dla osiągnięcia ciśnienia wewnętrznego równego prężności pary tlenu etylenu w temperaturze 55 °C. Żadne szklane naczynie wewnętrzne, wykazujące podczas badania oznaki wycieku, deformacji lub inny defekt, nie powinno być przewożone na warunkach niniejszego przepisu szczególnego;

(b) uzupełnieniem opakowania wymaganego w 3.5.2 jest, aby każde szklane naczynie wewnętrzne umieszczano w szczelnym worku z tworzywa sztucznego, zgodnym z tlenkiem etylenu, który jest w stanie utrzymać zawartość w przypadku uszkodzenia szklanego naczynia wewnętrznego lub wycieku z niego; oraz

(c) każde szklane naczynie wewnętrzne chronione jest za pomocą odpowiedniego środka zapobiegającego przebiciu worka z tworzywa sztucznego (np. tuby z tektury lub materiału wyściełającego) w przypadku uszkodzenia opakowania (np. przez zgniecenie).

343 Pozycję tę stosuje się do surowej ropy naftowej zawierającej siarkowodór w stężeniu na tyle dużym, aby pary wydzielające się z niej mogły stwarzać zagrożenie inhalacyjne. Ustalenie grupy pakowania powinno opierać się na zagrożeniu zapalnością i zagrożeniu zatruciem inhalacyjnym, zgodnie ze stopniem prezentowanego zagrożenia.

344 Powinny być spełnione przepisy podane w 6.2.6.

345 Gaz ten znajdujący się w naczyniu kriogenicznym otwartym o pojemności maksymalnej 1 litr, z wbudowanymi podwójnymi ściankami szklanymi, pomiędzy których usunięto powietrze (izolacja próżniowa), nie podlega przepisom ADR pod warunkiem, że każde naczynie jest przewożone w opakowaniu zewnętrznym zawierającym odpowiednie materiały wyściełające lub absorpcyjne, w celu ochrony opakowania przed uderzeniem.

346 Naczynie kriogeniczne otwarte, zgodne z przepisami instrukcji pakowania P203 podanej w 4.1.4.1 i nie zawierające innych towarów niebezpiecznych, oprócz UN 1977 azotu schłodzonego skroplonego, który jest całkowicie zaabsorbowany w materiale porowatym, nie podlega żadnym innym przepisom ADR.

347 Ta pozycja powinna być stosowana tylko wówczas, jeżeli na podstawie wyników badań Serii 6(d) według *Podręcznika Badań i Kryteriów* zostało ustalone, że jakiegokolwiek niebezpieczne oddziaływanie w wyniku zadziaania

nie rozprzestrzenia się poza sztukę przesyłki.

- 348 Akumulatory wyprodukowane po 31 grudnia 2011 r., powinny być oznakowane na zewnętrznej obudowie informacją o ich zdolności magazynowania energii wyrażonej w watogodzinach.
- 349 Mieszaniny podchlorynu z solą amonową nie są dopuszczone do przewozu. UN 1791 podchloryn, roztwór jest materiałem klasy 8.
- 350 Bromian amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny bromianu z solą amonową nie są dopuszczone do przewozu.
- 351 Chloran amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chloranu z solą amonową nie są dopuszczone do przewozu.
- 352 Chloryn amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny chlorynu z solą amonową nie są dopuszczone do przewozu.
- 353 Nadmanganian amonu i jego roztwory wodne oraz mieszaniny nadmanganianu z solą amonową nie są dopuszczone do przewozu.
- 354 Materiał ten jest trujący inhalacyjnie.
- 355 Butle tlenowe używane do działań ratowniczych, przewożone pod tą pozycją, mogą zawierać naboje uruchamiające (naboje, urządzenia uruchamiające podklasy 1.4, grupy zgodności C lub S), bez zmiany klasyfikacji w klasie 2 pod warunkiem, że ilość całkowita deflagrujących (napędzających) materiałów wybuchowych nie przekracza 3.2 g na butlę tlenową. Butle tlenowe zawierające naboje uruchamiające, przygotowane jak do przewozu, powinny być wyposażone w skuteczne środki zapobiegające ich przypadkowemu zadziałaniu.
- 356 Układ(-y) magazynowania w wodorkach metali, przeznaczony(-e) do montażu w pojazdach, wagonach, zbiornikach lub statkach powietrznych, powinien (powinny) być zatwierdzony(-e), przed dopuszczeniem do przewozu, przez właściwą władzę państwa producenta¹. Dokument przewozowy powinien obejmować wskazanie, że sztuka przesyłki została zatwierdzona przez właściwą władzę państwa producenta¹, lub kopia zatwierdzenia przez właściwą władzę państwa producenta¹, powinna być dołączona do każdego ładunku.
- 357 Ropa naftowa surowa zawierająca siarkowodór w stężeniu na tyle dużym, aby pary wydzielające się z niej mogły stwarzać zagrożenie zatruciem inhalacyjnym, powinna być zaklasyfikowana do pozycji UN 3494 ROPA NAFTOWA SUROWA WYSOKOSIARKOWA ZAPALNA TRUJĄCA .
- 358 Roztwór nitrogliceryny w alkoholu, zawierający więcej niż 1%, ale nie więcej niż 5% nitrogliceryny, może być zaklasyfikowany do klasy 3 i zaklasyfikowany do UN 3064, pod warunkiem, że wszystkie wymagania określone w instrukcji pakowania P300 podanej w 4.1.4.1 są spełnione.
- 359 Roztwór nitrogliceryny w alkoholu, zawierający więcej niż 1%, ale nie więcej niż 5% nitrogliceryny, powinien być zaklasyfikowany do klasy 1 i zaklasyfikowany do UN 0144, jeżeli nie wszystkie wymagania określone w instrukcji pakowania

¹ Jeżeli państwo producenta nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to zatwierdzenie powinno być uznane przez właściwą władzę Umawiającej się Strony ADR.

P300 podanej w 4.1.4.1 są spełnione.

- 360 Pojazdy zasilane tylko akumulatorami z litem metalicznym lub akumulatorami litowo-jonowymi powinny być zaklasyfikowane do pozycji UN 3171 pojazd akumulatorowy.
- 361 Pozycję tę stosuje się do kondensatorów dwuwarstwowych o zdolności magazynowania energii większej niż 0,3 Wh. Kondensatory o zdolności magazynowania energii 0,3 Wh lub mniejszej nie podlegają przepisom ADR. Zdolność magazynowania energii oznacza ilość energii utrzymywanej przez kondensator, którą oblicza się na podstawie nominalnego napięcia i nominalnej pojemności. Wszystkie kondensatory, do których stosuje się niniejszą pozycję, włącznie z kondensatorami zawierającymi elektrolit, niespełniającymi kryteriów klasyfikacyjnych żadnej z klas towarów niebezpiecznych, powinny odpowiadać następującym warunkom:
- (a) Kondensatory niezainstalowane w urządzeniu, powinny być przewożone w stanie nienaładowanym. Kondensatory zainstalowane w urządzeniu, powinny być przewożone albo w stanie nienaładowanym, albo powinny być zabezpieczone przed zwarcie;
 - (b) Każdy kondensator powinien być zabezpieczony podczas przewozu przed potencjalnym zagrożeniem zwarcia w następujący sposób:
 - (i) jeżeli zdolność magazynowania energii kondensatora jest nie większa niż 10 Wh albo, jeżeli zdolność magazynowania energii każdego kondensatora w module jest nie większa niż 10 Wh, to kondensator lub moduł powinien być zabezpieczony przed zwarcie lub wyposażony w metalową taśmę łączącą końcówki; oraz
 - (ii) jeżeli zdolność magazynowania energii kondensatora lub kondensator w module ma zdolność większą niż 10 Wh, to ten kondensator lub moduł powinien być wyposażony w metalową taśmę łączącą końcówki;
 - (c) Kondensatory zawierające towary niebezpieczne powinny być tak skonstruowane, aby wytrzymały różnicę ciśnień 95 kPa;
 - (d) Kondensatory powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, aby możliwe było bezpieczne obniżenie ciśnienia, które może wzrosnąć podczas użytkowania, przez otwór wentylacyjny lub membranę odciążającą w obudowie kondensatora. Jakakolwiek ciecz, która uwolni się podczas obniżania ciśnienia powinna być zatrzymana przez obudowę lub urządzenie, w którym kondensator jest zainstalowany; oraz
 - (e) Kondensatory powinny być oznakowane wartością jego zdolności magazynowania energii w Wh.

Kondensatory zawierające elektrolit niespełniający kryteriów klasyfikacyjnych żadnej z klas towarów niebezpiecznych, również gdy są one zainstalowane w urządzeniu, nie podlegają innym przepisom ADR.

Kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne którejkolwiek z klas towarów niebezpiecznych, o zdolności magazynowania energii nie większej niż 10 Wh, nie podlegają innym przepisom ADR, jeżeli nieopakowane przechodzą z wynikiem pozytywnym, bez utraty zawartości, badanie na swobodny spadek na niesprężystą powierzchnię z wysokości 1,2 m.

Kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne którejkolwiek klasy towarów niebezpiecznych, które nie są zainstalowane w

urządzeniu i mają zdolność magazynowania energii większą niż 10 Wh, podlegają przepisom ADR.

Kondensatory zainstalowane w urządzeniu i zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne którejkolwiek klasy towarów niebezpiecznych, nie podlegają innym przepisom ADR, pod warunkiem, że urządzenie te jest zapakowane w mocne opakowanie zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału, o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji, uwzględniającej jego przewidywane przeznaczenie i wykonane w taki sposób, aby uniemożliwiało przypadkowe zadziałanie kondensatorów podczas przewozu. Urządzenia wielkogabarytowe zawierające kondensatory mogą być kierowane do przewozu nieopakowane lub na paletach, pod warunkiem, że dla kondensatorów w nich zainstalowanych zapewnione jest równoważne zabezpieczenie.

UWAGA: Kondensatory, posiadające napięcie szczytowe wynikające z ich konstrukcji (np. kondensatory asymetryczne) nie podlegają niniejszej pozycji.

362 (Zarezerwowany)

- 363 (a) Pozycję niniejszą stosuje się do silników lub maszyn zasilanych paliwami zaklasyfikowanymi jako towary niebezpieczne, za pośrednictwem systemów spalania wewnętrznego lub ogniw paliwowych (np. silniki spalinowe, generatory, sprężarki, turbiny, elementy grzejne itp.), z wyjątkiem wyposażenia pojazdu zaklasyfikowanego do UN 3166, o którym mowa w przepisie szczególnym 666.

UWAGA: Niniejsza pozycja nie odnosi się do wyposażenia wymienionego w 1.1.3.2(a), (d) i (e) 1.1.3.3 oraz 1.1.3.7.

- (b) Silniki lub maszyny opróżnione z paliw ciekłych lub gazowych i które nie zawierają innych towarów niebezpiecznych, nie podlegają przepisom ADR.

UWAGA 1: Uznaje się, że silnik lub maszyna są opróżnione z paliwa ciekłego, gdy zbiornik paliwa ciekłego został opróżniony a silnik lub maszyna nie mogą działać z powodu braku paliwa. Elementy składowe silników lub maszyn, takie jak przewody paliwowe, filtry paliwa i wtryskiwacze nie muszą być umyte, osuszone lub oczyszczone, aby można było uznać, że są opróżnione z paliw ciekłych. Ponadto zbiornik paliwa ciekłego nie musi być myty ani czyszczony.

UWAGA 2: Uznaje się, że silnik lub maszyna są opróżnione z paliwa gazowego, gdy zbiorniki paliwa gazowego są opróżnione z fazy ciekłej (w przypadku gazów skroplonych), ciśnienie w zbiornikach nie przekracza 2 barów a zawór zamykający dopływ paliwa lub zawór odcinający są zamknięte i zabezpieczone.

- (c) Silniki i maszyny zawierające paliwa spełniające kryteria klasyfikacyjne klasy 3 powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do pozycji UN 3528 SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM lub UN 3528 SILNIK ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY lub UN 3528 MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANA MATERIAŁEM ZAPALNYM CIEKŁYM lub UN 3528 MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIWOWYM NA MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY.
- (d) Silniki i maszyny zawierające paliwa spełniające kryteria klasyfikacyjne dla gazów palnych klasy 2 powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do

pozycji UN 3529 SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANY GAZEM PALNYM lub UN 3529 SILNIK ZASILANY OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY lub UN 3529 MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO ZASILANA GAZEM PALNYM lub UN 3529 MASZYNA ZASILANA OGNIWEM PALIWOWYM NA GAZ PALNY.

Silniki i maszyny zasilane zarówno gazem palnym, jak i materiałem zapalnym ciekłym powinny być zaklasyfikowane do odpowiedniej pozycji UN 3529.

- (e) Silniki i maszyny zawierające paliwa ciekłe spełniające kryteria klasyfikacyjne podane w 2.2.9.1.10 dla materiałów zagrażających środowisku i niespełniające kryteriów klasyfikacyjnych żadnej innej klasy powinny być zaklasyfikowane odpowiednio do pozycji UN 3530 SILNIK SPALANIA WEWNĘTRZNEGO lub UN 3530 MASZYNA SPALANIA WEWNĘTRZNEGO.
- (f) Silniki lub maszyny mogą zawierać inne towary niebezpieczne niż paliwa (np. akumulatory, gaśnice, zbiorniki ze sprężonym gazem lub urządzenia zabezpieczające) wymagane do ich funkcjonowania lub bezpiecznego działania, i nie podlegają wtedy żadnym dodatkowym wymaganiom dotyczącym tych towarów niebezpiecznych, chyba, że w ADR określono inaczej. Akumulatory litowe powinny jednak spełniać wymagania podane w 2.2.9.1.7, z wyjątkiem przypadków, gdy w przepisie szczególnym 667 określono inaczej.
- (g) Silniki lub maszyny nie podlegają żadnym innym wymaganiom ADR, jeżeli spełnione są następujące wymagania:
 - (i) Silnik lub maszyna, włączając w to opakowania zawierające towary niebezpieczne, powinny spełniać wymagania konstrukcyjne określone przez właściwą władzę w państwie producenta ²;
 - (ii) Wszystkie zawory lub otwory (np. urządzenia oddechowe) powinny być zamknięte podczas przewozu;
 - (iii) Podczas przewozu silniki lub maszyny powinny być ustawione w takiej pozycji, aby zapobiec niezamierzonemu uwolnieniu towarów niebezpiecznych oraz zamocowane w taki sposób, aby zapobiec ich przemieszczeniu, które mogłoby spowodować zmianę ich orientacji lub uszkodzenie;
 - (iv) dla nr UN 3528 i UN 3530:

W przypadku gdy silnik lub maszyna zawiera więcej niż 60 litrów paliwa ciekłego i ma pojemność większą niż 450 litrów, lecz nie większą niż 3000 litrów, to wówczas powinien być oznakowany na dwóch przeciwległych stronach nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi z 5.2.2.

W przypadku gdy silnik lub maszyna zawiera więcej niż 60 litrów paliwa ciekłego i ma pojemność większą niż 3000 litrów, to wówczas powinien być oznakowany na dwóch przeciwległych stronach nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi z 5.3.1.7, odpowiadającymi nalepkom określonym w kolumnie (5) tabeli A w dziale 3.2.Nalepki

²

Na przykład zgodnie z odpowiednimi przepisami dyrektywy 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 157 z 9 czerwca 2006 r., str. 24–86).

powinny być umieszczone na podłożu w kontrastującym kolorze lub otoczone linią przerywaną lub ciągłą.

(v) dla nr UN 3529:

W przypadku gdy zbiornik paliwa silnika lub maszyny ma pojemność wodną większą niż 450 litrów, lecz nie większą niż 1000 litrów, to wówczas powinien być oznakowany na dwóch przeciwległych stronach nalepkami zgodnymi z 5.2.2.

W przypadku gdy zbiornik paliwa silnika lub maszyny ma pojemność wodną większą niż 1000 litrów to wówczas powinien być oznakowany na dwóch przeciwległych stronach nalepkami zgodnymi z 5.3.1.7, odpowiadającymi nalepkom określonym w kolumnie (5) tabeli A w dziale 3.2. Nalepki powinny być umieszczone na podłożu w kontrastującym kolorze lub otoczone linią przerywaną lub ciągłą.

(vi) Dokument przewozowy określony w 5.4.1 jest wymagany wyłącznie wtedy gdy silnik lub maszyna zawiera więcej niż 1000 litrów paliwa ciekłego w przypadku UN 3528 i UN 3530, lub gdy zbiornik paliwa ma pojemność wodną większą niż 1000 litrów – w przypadku UN 3529.

Dokument przewozowy powinien zawierać dodatkowy zapis o treści:
„Przewóz zgodny z przepisem szczególnym 363”.

- 364 Przedmiot ten może być przewożony tylko zgodnie z przepisami działu 3.4, jeżeli sztuka przesyłki, przygotowana jak do przewozu, jest w stanie przejść z wynikiem pozytywnym badanie zgodnie z Serią Badań 6(d) z Części I *Podręcznika Badań i Kryteriów* tak, jak określiła to właściwa władza.
- 365 Odnośnie wyprodukowanych przyrządów i przedmiotów zawierających rtęć, patrz UN 3506.
- 366 Wyprodukowane przyrządy i przedmioty zawierające nie więcej niż 1 kg rtęci, nie podlegają ADR.
- 367 Do celów dokumentacji:
Prawidłowa nazwa przewozowa „materiał pokrewny do farby” może być używana w przypadku sztuk przesyłek zawierających jednocześnie „farbę” oraz „materiał pokrewny do farby”;
Prawidłowa nazwa przewozowa „materiał pokrewny do farby żrący zapalny” może być używana w przypadku sztuk przesyłek zawierających jednocześnie „farbę żrącą zapalną” oraz „materiał pokrewny do farby żrący zapalny”;
Prawidłowa nazwa przewozowa „materiał pokrewny do farby zapalny żrący” może być używana w przypadku sztuk przesyłek zawierających jednocześnie „farbę zapalną żrącą” oraz „materiał pokrewny do farby zapalny żrący”; oraz
Prawidłowa nazwa przewozowa „materiał pokrewny do farby drukarskiej” może być używana w przypadku sztuk przesyłek zawierających jednocześnie „farbę drukarską” oraz „materiał pokrewny do farby drukarskiej”.
- 368 W przypadku heksafluorku uranu, nierozszczepialnego lub rozszczepialnego - wyłączono, materiał klasyfikuje się do UN 3507 lub UN 2978.

- 369 Zgodnie z 2.1.3.5.3 (a) materiał promieniotwórczy w sztuce przesyłki wyłączonej o właściwościach trujących i żrących klasyfikuje się do klasy 6.1 z dodatkowym zagrożeniem działaniem promieniotwórczym i żrącym.

Heksafluorek uranu może być zaklasyfikowany do tej pozycji, wyłącznie jeżeli spełniono warunki podane w 2.2.7.2.4.1.2, 2.2.7.2.4.1.5, 2.2.7.2.4.5.2 oraz, w przypadku materiału rozszczepialnego - wyłączonego - w, 2.2.7.2.3.5.

Oprócz przepisów mających zastosowanie do przewozu materiałów klasy 6.1 z dodatkowym zagrożeniem działaniem żrącym stosuje się przepisy podane w 5.1.3.2, 5.1.5.2.2, 5.1.5.4.1 (b), 7.5.11 CV33 (3.1), (5.1) do (5.4) oraz (6).

Nie wymaga się umieszczania oznakowania klasy 7.

- 370 Pozycję tę stosuje się do:

- azotanu amonu zawierającego więcej niż 0,2% materiałów palnych, łącznie z materiałami organicznymi w przeliczeniu na węgiel, z wyłączeniem domieszek innych materiałów; oraz
- azotanu amonu zawierającego nie więcej niż 0,2% materiałów palnych, łącznie z materiałami organicznymi w przeliczeniu na węgiel, z wyłączeniem domieszek innych materiałów, który daje wynik pozytywny, podczas badania zgodnie z badaniami Serii 2 *Podręcznika Badań i Kryteriów*, Część I. Patrz również UN 1942.

- 371 (1) Pozycję tę stosuje się również do przedmiotów zawierających małe naczynie ciśnieniowe z urządzeniem uwalniającym. Przedmioty te powinny spełniać następujące wymagania:

- (a) pojemność wodna naczynia ciśnieniowego nie może być większa niż 0,5 litra, a ciśnienie robocze w temperaturze 15 °C nie może być wyższe niż 25 barów;
- (b) minimalne ciśnienie rozrywające naczynia ciśnieniowego powinna stanowić co najmniej 4-krotność ciśnienia gazu w temperaturze 15 °C;
- (c) każdy przedmiot powinien być produkowany w taki sposób, aby niezamierzone zapalenie lub uwolnienie było niemożliwe w normalnych warunkach manipulowania, pakowania, przewozu i użytkowania. Warunek ten można spełnić dzięki dodatkowemu urządzeniu zamykającemu połączonemu z aktywatorem;
- (d) każdy przedmiot powinien być produkowany w taki sposób, aby zapobiec niebezpiecznym rozrzutom naczynia ciśnieniowego lub jego części;
- (e) każde naczynie ciśnieniowe powinno być wykonane z materiału, który w przypadku rozerwania nie ulega fragmentacji;
- (f) prototyp przedmiotu powinien być poddany badaniu na działanie ognia. Do tego badania stosuje się przepisy podane w 16.6.1.2 z wyjątkiem (g), 16.6.1.3.1 do 16.6.1.3.6, 16.6.1.3.7 (b) i 16.6.1.3.8 *Podręcznika Badań i Kryteriów*. Należy wykazać, że w przedmiocie występuje spadek ciśnienia spowodowany zniszczeniem uszczelnienia lub innego urządzenia obniżającego ciśnienie w taki sposób, że naczynie ciśnieniowe nie ulega fragmentacji i przedmiot lub jego części nie zostają wyrzucone na odległość większą niż 10 metrów;
- (g) prototyp przedmiotu powinno poddać się następującemu badaniu. Należy

użyć mechanizmu stymulującego w celu zainicjowania działania jednego przedmiotu w trakcie pakowania. Poza sztuką przesyłki nie powinno nastąpić żadne niebezpieczne oddziaływanie, takie jak rozerwanie sztuki przesyłki lub przebicie opakowania przez kawałki metalu lub przez naczynie.

(2) Producent powinien sporządzić dokumentację techniczną dotyczącą prototypu przedmiotu, sposobu wykonania oraz badań i ich wyników. Producent powinien zastosować procedury zapewniające, że przedmioty produkowane w seriach będzie charakteryzowała wysoka jakość, aby były zgodne z prototypem oraz spełniały wymagania określone w (1). Producent przekazuje takie informacje na wniosek właściwej władzy.

372 Pozycję tę stosuje się do kondensatorów asymetrycznych o zdolności magazynowania energii większej niż 0,3 Wh. Kondensatory o zdolności magazynowania energii nie większej niż 0,3 Wh nie podlegają przepisom ADR.

Zdolność magazynowania energii oznacza ilość energii utrzymywanej przez kondensator, którą oblicza się na podstawie poniższego wzoru:

$$Wh = \frac{1}{2} C_N (U_R^2 - U_L^2) \times \frac{1}{3600}$$

stosując pojemność nominalną (C_N), napięcie znamionowe (U_R) oraz dolną granicę napięcia znamionowego (U_L).

Wszystkie kondensatory asymetryczne, do których zastosowanie ma ta pozycja, powinny spełniać następujące warunki:

- (a) kondensatory lub moduły powinny być zabezpieczone przed zwarciami;
- (b) kondensatory powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, aby możliwe było bezpieczne obniżenie ciśnienia, które może wzrosnąć podczas użytkowania, przez otwór wentylacyjny lub membranę odciążającą w obudowie kondensatora. Jakakolwiek ciecz, która uwolni się podczas obniżania ciśnienia powinna zostać zatrzymana przez obudowę lub urządzenie, w którym kondensator jest zainstalowany;
- (c) kondensatory powinny być oznakowane wartością zdolności magazynowania energii w Wh; oraz
- (d) kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne którejkolwiek klasy towarów niebezpiecznych powinny być tak skonstruowane, aby wytrzymały różnicę ciśnień 95 kPa.

Kondensatory zawierające elektrolit niespełniający kryteriów klasyfikacyjnych żadnej klasy towarów niebezpiecznych, w tym kondensatory w module lub zamontowane w urządzeniu, nie podlegają przepisom ADR.

Kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne którejkolwiek klasy towarów niebezpiecznych, których zdolność magazynowania energii jest nie większa niż 20 Wh, w tym kondensatory w module, nie podlegają innym przepisom ADR, jeżeli kondensatory przechodzą z wynikiem pozytywnym, bez utraty zawartości, badanie na swobodny spadek na niesprężystą powierzchnię z wysokości 1,2 m.

Kondensatory zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne którejkolwiek klasy towarów niebezpiecznych, które nie są zainstalowane w urządzeniu i mają zdolność magazynowania energii większą niż 20 Wh, podlegają przepisom ADR.

Kondensatory zainstalowane w urządzeniu i zawierające elektrolit spełniający kryteria klasyfikacyjne którejkolwiek klasy towarów niebezpiecznych nie podlegają innym przepisom ADR, pod warunkiem, że urządzenie to jest zapakowane w mocne opakowanie zewnętrzne wykonane z odpowiedniego materiału, o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji, uwzględniającej jego przewidywane przeznaczenie i wykonane w taki sposób, aby uniemożliwiało przypadkowe zadziałanie kondensatorów podczas przewozu. Urządzenia wielkogabarytowe zawierające kondensatory mogą być kierowane do przewozu nieopakowane lub na paletach, pod warunkiem, że dla kondensatorów w nich zainstalowanych zapewnione jest równoważne zabezpieczenie.

UWAGA: *Niezależnie od postanowień tego szczególnego przepisu kondensatory asymetryczne niklowo-węglowe zawierające elektrolity zasadowe klasy 8 powinny być przewożone jako AKUMULATORY MOKRE NAPEŁNIONE ZASADĄ elektryczne.*

373 Detektory promieniowania neutronowego zawierające bezcisnieniowy trifluorek boru mogą być przewożone w ramach tej pozycji, pod warunkiem, że spełnione są następujące warunki:

- (a) każdy detektor promieniowania powinien spełniać poniższe warunki:
 - (i) ciśnienie absolutne w każdym detektorze nie powinno być wyższe niż 105 kPa w temperaturze 20 °C;
 - (ii) ilość gazu nie powinna przekraczać 13 g na detektor;
 - (iii) każdy detektor powinien być produkowany zgodnie z zarejestrowanym programem zapewnienia jakości;

UWAGA: *Do tego celu można zastosować normę ISO 9001.*

- (iv) każdy detektor promieniowania neutronowego powinien posiadać spawaną konstrukcję metalową z twar dolutowanym ceramiczno-metalowym przepustem zespołu; detektory te powinny posiadać minimalne ciśnienie rozrywające wynoszące 1800 kPa, jak wskazano w badaniach kwalifikacyjnych prototypu; oraz
- (v) przed napełnieniem każdy detektor powinien zostać poddany badaniu w odniesieniu do normy szczelności $1 \times 10^{-10} \text{ cm}^3/\text{s}$;
- (b) detektory promieniowania przewożone jako pojedyncze komponenty powinny być przewożone w następujący sposób:
 - (i) detektory powinny być zapakowane w uszczelnione wewnętrzne wykładziny z tworzywa sztucznego z wystarczającą ilością absorbentu lub adsorbentu pozwalającego zaabsorbować lub zaadsorbować całkowitą zawartość gazu;
 - (ii) powinny być pakowane w mocne opakowanie zewnętrzne. Gotowa sztuka przesyłki powinna być na tyle mocna, aby przejść z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek z wysokości 1,8 m bez wycieku zawartości gazu z detektorów;
 - (iii) całkowita ilość gazu we wszystkich detektorach nie powinna przekraczać 52 g na opakowanie zewnętrzne;
- (c) gotowe systemy detekcji promieniowania neutronowego zawierające detektory spełniające warunki określone w (a) należy przewozić w następujący sposób:
 - (i) detektory powinno się umieszczać w mocnej uszczelnionej obudowie;
 - (ii) obudowa powinna zawierać wystarczającą ilość absorbentu lub

adsorbentu pozwalającego zaabsorbować lub zaadsorbować całkowitą zawartość gazu;

- (iii) gotowe systemy powinno się pakować w mocne opakowanie zewnętrzne, które jest w stanie przejść z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek z wysokości 1,8 m bez wycieku gazu z detektorów, chyba że zewnętrzna obudowa systemu zapewnia równoważną ochronę.

Instrukcja pakowania P200 podana w 4.1.4.1 nie ma zastosowania.

W dokumencie przewozowym powinno się umieścić następujący zapis: „**Przewóz zgodny z przepisem szczególnym 373**”.

Detektory promieniowania neutronowego zawierające więcej niż 1 g trifluorku boru, w tym detektory z lutowanymi połączeniami ze szkła, nie podlegają przepisom ADR, jeżeli spełniają wymagania określone w (a) i są pakowane zgodnie z (b). Systemy detekcji promieniowania zawierające takie detektory nie podlegają przepisom ADR, jeżeli są pakowane zgodnie z (c).

374 *(Zarezerwowany)*

375 Materiały te przewożone w opakowaniach pojedynczych lub kombinowanych, jeżeli opakowania pojedyncze lub opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych zawierają nie więcej niż 5 litrów w przypadku cieczy lub nie więcej niż 5 kg masy netto w przypadku materiałów stałych, nie podlegają żadnym innym przepisom ADR, pod warunkiem, że opakowania spełniają wymagania podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2 oraz od 4.1.1.4 do 4.1.1.8.

376 Ogniwa lub akumulatory litowo-jonowe oraz ogniwa lub akumulatory z litem metalicznym zidentyfikowane jako uszkodzone lub wadliwe w taki sposób, że nie są zgodne z typem badanym, zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami *Podręcznika Badań i Kryteriów* powinny być zgodne z wymaganiami tego przepisu szczególnego.

Niniejszy przepis szczególny obejmuje między innymi:

- Ogniwa lub akumulatory, które ze względów bezpieczeństwa uznano za wadliwe;
- Ogniwa lub akumulatory z wyciekami lub z objawami gazowania;
- Ogniwa lub akumulatory z wadami, których nie można stwierdzić przed przewozem; lub
- Ogniwa lub akumulatory z uszkodzeniami fizycznymi lub mechanicznymi.

UWAGA: *Przy badaniu, czy akumulator jest uszkodzony lub wadliwy należy uwzględnić rodzaj akumulatora oraz jego poprawne i niepoprawne użytkowanie.*

Jeżeli nie wskazano inaczej w niniejszym przepisie szczególnym, to ogniwa i akumulatory powinny być przewożone bez stosowania przepisu szczególnego 230, zgodnie z przepisami mającymi zastosowanie do UN 3090, UN 3091, UN 3480 i UN 3481.

Na sztukach przesyłek powinien być umieszczony napis: „USZKODZONE/WADLIWE AKUMULATORY LITOWO-JONOWE” lub „USZKODZONE/WADLIWE AKUMULATORY LITOWE METALICZNE”.

Ogniwa i akumulatory powinny być pakowane zgodnie z instrukcjami pakowania

P908 lub LP904 podanymi odpowiednio w 4.1.4.1 i 4.1.4.3.

Ogniwa i akumulatory, które mogą ulec gwałtownemu rozpadowi, przejść niebezpieczną reakcję, mogą być źródłem ognia lub są w stanie wygenerować znaczną ilość ciepła bądź spowodować niebezpieczną emisję trujących, żrących lub palnych gazów lub oparów w normalnych warunkach przewozu, nie powinny być dopuszczone do przewozu, chyba że na warunkach określonych przez właściwą władzę którejkolwiek Umawiającej się Strony ADR, która może również uznać zatwierdzenie wydane przez właściwą władzę państwa, które nie jest Umawiającą się Stroną ADR, pod warunkiem, że takie zatwierdzenie zostało wydane zgodnie z obowiązującymi procedurami RID, ADR, ADN, Kodeksem IMDG lub Instrukcjami Technicznymi ICAO. W takim przypadku ogniwa i akumulatory zalicza się do kategorii transportowej „0”.

- 377 Ogniwa i akumulatory litowo-jonowe oraz ogniwa i akumulatory z litem metalicznym, a także urządzenia zawierające takie ogniwa i akumulatory przewożone w celu utylizacji lub recyklingu, pakowane razem z akumulatorami nielitowymi lub bez takich akumulatorów, mogą być pakowane zgodnie z instrukcją pakowania P909 podaną w 4.1.4.1.

Wymienione ogniwa i akumulatory nie podlegają wymaganiom podanym w 2.2.9.1.7 (a) do (e).

Na sztukach przesyłek powinien być umieszczony napis: „AKUMULATORY LITOWE DO UTYLIZACJI” lub „AKUMULATORY LITOWE DO RECYKLINGU”.

Akumulatory zidentyfikowane jako uszkodzone lub wadliwe powinny być przewożone zgodnie z przepisem szczególnym 376 i pakowane w stosownych przypadkach zgodnie z instrukcją pakowania P908 podaną w 4.1.4.1 lub z instrukcją pakowania LP904 podaną w 4.1.4.3.

- 378 Detektory promieniowania zawierające ten gaz w naczyniach ciśnieniowych jednorazowego napełniania, niespełniających wymagań działu 6.2 oraz instrukcji pakowania P200 podanej w 4.1.4.1 mogą być przewożone pod tą pozycją, pod warunkiem, że:

- (a) ciśnienie robocze w każdym naczyniu nie przekracza 50 barów;
- (b) pojemność naczynia nie przekracza 12 litrów;
- (c) ciśnienie rozrywające każdego naczynia powinno wynosić co najmniej 3-krotność ciśnienia roboczego, jeżeli wyposażone jest w urządzenie obniżające ciśnienie, i co najmniej 4-krotność ciśnienia roboczego, jeżeli takie urządzenie nie jest zamontowane;
- (d) każde naczynie powinno być wykonane z materiału, który w przypadku rozerwania nie ulega fragmentacji;
- (e) każdy detektor jest wykonany zgodnie z zarejestrowanym systemem zapewnienia jakości;

UWAGA: Do tego celu można stosować normę ISO 9001.

- (f) detektory są przewożone w wytrzymałych opakowaniach zewnętrznych. Kompletne opakowanie powinno przechodzić z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek z wysokości 1,2 m bez uszkodzenia detektora lub pęknięcia opakowania zewnętrznego. Urządzenie zawierające detektor jest zapakowane w wytrzymałe opakowanie zewnętrzne, chyba że

urządzenie, w którym znajduje się detektor, zapewnia mu równoważny poziom ochrony; oraz

- (g) Dokument przewozowy zawiera następujący zapis: „**Przewóz zgodny z przepisem szczególnym 378**”.

Detektory promieniowania, w tym detektory w systemach detekcji promieniowania, nie podlegają innym wymaganiom ADR, jeżeli detektory te spełniają wymagania określone powyżej, od (a) do (f) a pojemność naczyń detektorów nie przekracza 50 ml.

- 379 Amoniak bezwodny zaadsorbowany lub zaabsorbowany w materiale stałym zawartym w systemach dozowania amoniaku lub w naczyniach mających stanowić część takich systemów nie podlega innym przepisom ADR, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- (a) Proces adsorpcji lub absorpcji zapewnia, że:
- (i) ciśnienie w naczyniu w temperaturze 20 °C jest mniejsze niż 0,6 bara;
 - (ii) ciśnienie w naczyniu w temperaturze 35 °C jest mniejsze niż 1 bar;
 - (iii) ciśnienie w naczyniu w temperaturze 85 °C jest mniejsze niż 12 barów.
- (b) Materiał adsorpcyjny lub absorpcyjny nie ma właściwości niebezpiecznych wymienionych w klasach od 1 do 8.
- (c) Maksymalna zawartość naczynia wynosi 10 kg amoniaku; oraz
- (d) Naczynia zawierające zaadsorbowany lub zaabsorbowany amoniak powinny spełniać następujące warunki:
- (i) naczynia powinny być wykonane z materiału odpowiedniego do przewozu amoniaku zgodnie z ISO 11114-1:2012;
 - (ii) naczynia i ich elementy zamykające powinny być hermetycznie uszczelnione i zdolne do utrzymania wydzielonego amoniaku;
 - (iii) każde naczynie powinno wytrzymać ciśnienie wytworzone w temperaturze 85 °C, zwiększając objętość o nie więcej niż 0,1%;
 - (iv) każde naczynie powinno być wyposażone w urządzenie umożliwiające odprowadzenie gazu, gdy ciśnienie przekroczy 15 barów bez, gwałtownego rozerwania, wybuchu lub wyrzutu; oraz
 - (v) każde naczynie powinno wytrzymywać ciśnienie 20 barów bez wycieku, gdy urządzenie obniżające ciśnienie nie jest uruchomione.

Podczas przewozu w dozowniku amoniaku, naczynia powinny być połączone do dozownika w sposób gwarantujący, że taki układ będzie miał taką samą wytrzymałość jak pojedyncze naczynie.

Własności wytrzymałościowe wymienione w tym przepisie szczególnym powinny być badane z wykorzystaniem prototypu naczynia i/lub dozownika, napełnionego do jego pojemności nominalnej, przez zwiększanie temperatury do czasu osiągnięcia poszczególnych wartości ciśnienia.

Wyniki badania powinny być udokumentowane, identyfikowalne oraz przekazywane na żądanie właściwych organów.

380 (Zarezerwowany)

381 (Zarezerwowany)

- 382 Kulki polimeryczne mogą być wykonane z polistyrenu, poli(metakrylanu metylu) lub innych materiałów polimerycznych. Jeżeli na podstawie badania U1 (metoda badań substancji, które mogą wydzielać pary palne) określonego w części III, podrozdziale 38.4.4 *Podręcznika Badań i Kryteriów* można wykazać, że nie powstaje para palna, tworząca atmosferę wybuchową, to kulki polimeryczne ekspandujące mogą nie być zaklasyfikowane do tego numeru UN. Badanie to należy przeprowadzać tylko w przypadku, gdy rozważane jest zniesienie klasyfikacji materiału.
- 383 Piłeczki do tenisa stołowego wykonane z celuloidu nie podlegają przepisom ADR, gdy masa netto każdej piłeczki do tenisa stołowego nie przekracza 3,0 g a całkowita masa netto piłeczek do tenisa stołowego nie przekracza 500 g na sztukę przesyłki.
- 384 *(Zarezerwowany)*
- 385 Ta pozycja ma zastosowanie do pojazdów napędzanych silnikami spalania wewnętrznego zasilanymi materiałem zapalnym ciekłym, gazem palnym lub ogniwami paliwowymi.
- Pozycja ta obejmuje pojazdy elektryczne hybrydowe, zasilane zarówno silnikiem spalania wewnętrznego, jak i akumulatorami mokrymi, akumulatorami sodowymi, akumulatorami z litem metalicznym lub akumulatorami litowo-jonowymi, przewożone z zainstalowanym(-i) akumulatorem(-ami). Pojazdy zasilane akumulatorami mokrymi, akumulatorami sodowymi, akumulatorami z litem metalicznym lub akumulatorami litowo-jonowymi, przewożone z zainstalowanym(-i) akumulatorem(-ami), powinny być zaklasyfikowane do UN 3171 POJAZD AKUMULATOROWY (patrz przepis szczególny 240).
- Na potrzeby tego przepisu szczególnego pojazdami są urządzenia samojezdne przeznaczone do przewożenia jednej lub więcej osób lub towarów. Przykładami takich pojazdów są samochody, motocykle, samochody ciężarowe, lokomotywy, skutery, pojazdy lub motocykle trójkołowe i czterokołowe, samobieżne kosiarki do trawników, samobieżne maszyny rolnicze i budowlane, łodzie i statki powietrzne.
- Towary niebezpieczne, takie jak akumulatory, poduszki powietrzne, gaśnice, zbiorniki ze sprężonym gazem, urządzenia bezpieczeństwa i inne integralne części składowe pojazdu niezbędne do działania pojazdu lub dla bezpieczeństwa kierującego pojazdem lub pasażerów powinny być pewnie zainstalowane w pojeździe i nie podlegają jakimkolwiek innym przepisom ADR. Akumulatory litowe powinny jednak spełniać wymagania podane w 2.2.9.1.7, z wyjątkiem przypadków, gdy w przepisie szczególnym 667 określono inaczej.
- 386 Jeżeli materiały stabilizowane są przez kontrolowanie temperatury, to mają zastosowanie przepisy podane w 2.2.41.1.17, przepis szczególny V8 z działu 7.2, przepis szczególny S4 z działu 8.5 i wymagania działu 9.6. Jeżeli stosowana jest stabilizacja chemiczna, to osoba nadająca do przewozu opakowanie, DPPL lub cysternę powinna zapewnić odpowiedni poziom stabilizacji, aby zapobiec niebezpiecznej polimeryzacji materiału znajdującego się w opakowaniu, DPPL lub cysternie, przy średniej temperaturze wewnątrz opakowania wynoszącej 50 °C, a w przypadku cysterny przenośnej, 45 °C. Jeżeli stabilizacja chemiczna staje się nieskuteczna w niższych temperaturach w przewidywanym czasie trwania przewozu, to wymagane jest kontrolowanie temperatury. Przeprowadzając tego typu ocenę należy uwzględnić czynniki takie jak np. pojemność i geometria opakowania, DPPL lub cysterny, wpływ istniejącej izolacji, temperaturę materiału nadawanego do przewozu, czas przewozu i temperaturę otoczenia zazwyczaj

występującą podczas przewozu (biorąc również pod uwagę porę roku), skuteczność i inne właściwości zastosowanego stabilizatora, stosowane środki kontroli wymagane przepisami (np. wymagania ochrony przed źródłami ciepła, w tym innymi ładunkami przewożonymi w temperaturze powyżej temperatury otoczenia) oraz inne istotne czynniki.

387 – 499 (*Zarezerwowane*)

500 (*Skreślony*)

501 Odnośnie do naftalenu stopionego, patrz UN 2304.

502 UN 2006 tworzywa sztuczne na bazie nitrocelulozy samonagrzewające się i.n.o. oraz UN 2002 celulooid, odpad, są materiałami klasy 4.2.

503 Odnośnie do fosforu białego stopionego patrz UN 2447.

504 UN 1847 siarczek potasu uwodniony zawierający nie mniej niż 30% wody krystalizacyjnej, UN 1849 siarczek sodu uwodniony zawierający nie mniej niż 30% wody i UN 2949 wodorosiarczek sodu uwodniony zawierający nie mniej niż 25% wody krystalizacyjnej, są materiałami klasy 8.

505 UN 2004 amidek magnezu jest materiałem klasy 4.2.

506 Metale ziem alkalicznych i stopy metali ziem alkalicznych w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2.

UN 1869 magnez lub stopy magnezu zawierające więcej niż 50% magnezu w granulach, wiórach lub taśmach, są materiałami klasy 4.1.

507 UN 3048 pestycyd fosforu glinu, z dodatkami hamującymi wydzielanie gazów palnych i trujących, jest materiałem klasy 6.1.

508 UN 1871 wodorek tytanu i UN 1437 wodorek cyrkonu są materiałami klasy 4.1. UN 2870 borowodorek glinu jest materiałem klasy 4.2.

509 UN 1908 chloryn, roztwór jest materiałem klasy 8.

510 UN 1755 kwas chromowy, roztwór jest materiałem klasy 8.

511 UN 1625 azotan rtęci (II), UN 1627 azotan rtęci (I) i UN 2727 azotan talu, są materiałami klasy 6.1. Azotan toru, stały, azotan uranylu sześciowodny, roztwór i azotan uranylu stały, są materiałami klasy 7.

512 UN 1730 pentachlorek antymonu ciekły, UN 1731 pentachlorek antymonu, roztwór, UN 1732 pentafluorek antymonu i UN 1733 trichlorek antymonu, są materiałami klasy 8.

513 UN 0224 azydek baru suchy lub zwilżony, zawierający mniej niż 50% masowych wody, jest materiałem klasy 1. UN 1571 azydek baru zwilżony zawierający nie mniej niż 50% masowych wody, jest materiałem klasy 4.1. UN 1854 stopy baru piroforyczne, są materiałami klasy 4.2. UN 1445 chloran baru stały, UN 1446 azotan baru, UN 1447 nadchloran baru stały, UN 1448 nadmanganian baru, UN 1449 nadtlenek baru, UN 2719 bromian baru, UN 2741 podchloryn baru zawierający więcej niż 22% chloru aktywnego, UN 3405 chloran baru, roztwór i UN 3406 nadchloran baru, roztwór, są materiałami klasy 5.1. UN 1565 cyjanek

- baru i UN 1884 tlenek baru są materiałami klasy 6.1.
- 514 UN 2464 azotan berylu jest materiałem klasy 5.1.
- 515 UN 1581 chloropikryna i chlorek metylu, mieszanina oraz UN 1582 chloropikryna i chlorek metylu, mieszanina, są materiałami klasy 2.
- 516 UN 1912 chlorek metylu i dichlorometan, mieszanina jest materiałem klasy 2.
- 517 UN 1690 fluorek sodu stały, UN 1812 fluorek potasu stały, UN 2505 fluorek amonu, UN 2674 fluorokrzemian sodu, UN 2856 fluorokrzemiany i.n.o., UN 3415 fluorek sodu, roztwór i UN 3422 fluorek potasu, roztwór, są materiałami klasy 6.1.
- 518 UN 1463 tritlenek chromu bezwodny jest materiałem klasy 5.1.
- 519 UN 1048 bromowodór bezwodny w postaci gazowej jest materiałem klasy 2.
- 520 UN 1050 chlorowodór bezwodny w postaci gazowej jest materiałem klasy 2.
- 521 Stałe chloryny i podchloryny są materiałami klasy 5.1.
- 522 UN 1873 kwas nadchlorowy w roztworze wodnym zawierający więcej niż 50% masowych, lecz nie więcej niż 72% masowych kwasu, jest materiałem klasy 5.1. Roztwory kwasu nadchlorowego zawierające więcej niż 72% masowych kwasu, albo mieszaniny kwasu nadchlorowego z cieczami innymi, niż woda, nie są dopuszczone do przewozu.
- 523 UN 1382 siarczek potasu bezwodny i UN 1385 siarczek sodu bezwodny oraz ich wodziany, zawierające mniej niż 30% wody krystalizacyjnej, a także UN 2318 wodorosiarczek sodu zawierający mniej niż 25% wody krystalizacyjnej, są materiałami klasy 4.2.
- 524 UN 2858 gotowe wyroby cyrkonowe o grubości nie mniejszej niż 18 μm są materiałami klasy 4.1.
- 525 Roztwory cyjanków nieorganicznych o całkowitej zawartości jonów cyjankowych większej niż 30%, powinny być zaliczane do I grupy pakowania, roztwory o całkowitej zawartości jonów cyjankowych większej niż 3% i nie większej niż 30%, do II grupy pakowania, a roztwory o całkowitej zawartości jonów cyjankowych większej niż 0,3% i nie większej niż 3%, do III grupy pakowania.
- 526 UN 2000 CELULOID jest materiałem klasy 4.1.
- 528 UN 1353 włókna lub tkaniny zaimpregnowane nisko znitrowaną nitrocelulozą, nieulegające samonagrzewaniu, są materiałami klasy 4.1.
- 529 UN 0135 piorunian rtęci zwilżony zawierający nie mniej niż 20% masowych wody lub mieszaniny alkoholu i wody, jest materiałem klasy 1. Chlorek rtęci (I) (kalomel) jest materiałem klasy 6.1 (UN 2025).
- 530 UN 3293 hydrazyna, roztwór wodny zawierający nie więcej niż 37% masowych hydrazyny, jest materiałem klasy 6.1.
- 531 Mieszaniny o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C i zawierające więcej niż 55% nitrocelulozy, o dowolnej zawartości azotu lub zawierające nie więcej niż 55%

- nitrocelulozy, o zawartości azotu większej niż 12,6% masowych (w suchej masie), są materiałami klasy 1 (patrz UN 0340 lub UN 0342) lub klasy 4.1 (UN 2555, UN 2556 lub UN 2557).
- 532 UN 2672 amoniak, roztwór wodny zawierający więcej niż 10%, lecz nie więcej niż 35% amoniaku, jest materiałem klasy 8.
- 533 UN 1198 formaldehyd, roztwór zapalny, jest materiałem klasy 3. Roztwory formaldehydu, niepalne, zawierające mniej niż 25% formaldehydu, nie podlegają przepisom ADR.
- 534 Pomimo, że w niektórych warunkach klimatycznych benzyna silnikowa może mieć prężność pary w temperaturze 50 °C większą niż 110 kPa (1,10 bara), lecz nie większą niż 150 kPa (1,50 bara), to jest ona nadal uważana za materiał charakteryzujący się prężnością pary w temperaturze 50 °C nie większą niż 110 kPa (1,10 bara).
- 535 UN 1469 azotan ołowiu, UN 1470 nadchloran ołowiu stały i UN 3408 nadchloran ołowiu, roztwór, są materiałami klasy 5.1.
- 536 Odnośnie do naftalenu stałego, patrz UN 1334.
- 537 UN 2869 trichlorek tytanu, mieszanina niepiroforyczna jest materiałem klasy 8.
- 538 Odnośnie do siarki (w stanie stałym), patrz UN 1350.
- 539 Izocyjaniany w roztworze, o temperaturze zapłonu większej niż 23 °C, są materiałami klasy 6.1.
- 540 UN 1326 hafn, proszek zwilżony, UN 1352 tytan, proszek zwilżony i UN 1358 cyrkon, proszek zwilżony, zawierające nie mniej niż 25% wody, są materiałami klasy 4.1.
- 541 Mieszanki nitrocelulozy o zawartości wody, zawartości alkoholu lub zawartości plastyfikatora, niższej niż określone, są materiałami klasy 1.
- 542 Pozycja ta obejmuje również talk zawierający tremolit lub aktynolit.
- 543 UN 1005 amoniak bezwodny, UN 3318 amoniak, roztwór wodny zawierający więcej niż 50% amoniaku i UN 2073 amoniak, roztwór wodny zawierający więcej niż 35%, lecz nie więcej niż 50% amoniaku, są materiałami klasy 2. Roztwory amoniaku zawierające nie więcej niż 10% amoniaku, nie podlegają przepisom ADR.
- 544 UN 1032 dimetyloamina bezwodna, UN 1036 etyloamina, UN 1061 metyloamina bezwodna i UN 1083 trimetyloamina bezwodna, są materiałami klasy 2.
- 545 UN 0401 siarczek dipikrylu zwilżony, zawierający mniej niż 10% masowych wody, jest materiałem klasy 1.
- 546 UN 2009 cyrkon suchy, gotowe blachy, taśmy lub spirale z drutu, o grubości mniejszej niż 18 µm, jest materiałem klasy 4.2. cyrkon suchy, gotowe blachy, taśmy lub spirale z drutu, o grubości nie mniejszej niż 254 µm nie podlega przepisom ADR.

- 547 UN 2210 maneb lub UN 2210 preparat manebu w postaci podatnej na samonagrzewanie są materiałami klasy 4.2.
- 548 Chlorosilany, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.
- 549 Chlorosilany o temperaturze zapłonu niższej niż 23 °C, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, są materiałami klasy 3. Chlorosilany o temperaturze zapłonu nie niższej niż 23 °C, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, są materiałami klasy 8.
- 550 UN 1333 cer płyty, sztaby lub pręty, jest materiałem klasy 4.1.
- 551 Roztwory tych izocyjanianów, o temperaturze zapłonu niższej niż 23 °C, są materiałami klasy 3.
- 552 Metale i stopy metali sproszkowane lub w innej postaci zapalnej, podatne na samozapalenie, są materiałami klasy 4.2. Metale i stopy metali sproszkowane lub w innej postaci zapalnej, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.
- 553 Mieszaniny nadtlenu wodoru i kwasu nadoctowego, podczas badania laboratoryjnego (patrz *Podręcznik Badań i Kryteriów*, część II, rozdział 20), nie powinny ani detonować w stanie kawitacji, ani ulegać deflagracji oraz nie powinny wykazywać żadnych efektów podczas ogrzewania pod zamknięciem i skłonności do wybuchu. Formulacja powinna być stabilna termicznie (TSR powinna wynosić nie mniej niż 60 °C dla sztuki przesyłki o masie 50 kg), a do odczulania powinna być użyta ciecz zdolna do jednorodnego mieszania się z kwasem nadoctowym. Formułacje niespełniające tych kryteriów są uważane za materiały klasy 5.2 (patrz *Podręcznik Badań i Kryteriów*, część II, przepis 20.4.3(g)).
- 554 Wodorki metali, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3. UN 2870 borowoderek glinu lub UN 2870 borowoderek glinu w urządzeniach są materiałami klasy 4.2.
- 555 Pyły i proszki metali, w postaci niepodatnej na samozapalenie, nietrujące, które jednak w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne, są materiałami klasy 4.3.
- 556 Związki metaloorganiczne i ich roztwory, które ulegają samozapaleniu, są materiałami klasy 4.2. Roztwory zapalne związków metaloorganicznych w stężeniach, w których w zetknięciu z wodą ani nie wydzielają gazów palnych w niebezpiecznych ilościach, ani nie ulegają samozapaleniu, są materiałami klasy 3.
- 557 Pyły lub proszki metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2.
- 558 Metale i stopy metali w postaci piroforycznej są materiałami klasy 4.2. Metale i stopy metali, które w zetknięciu z wodą nie wydzielają gazów palnych, i nie są piroforyczne lub nie ulegają samonagrzewaniu, ale które ulegają łatwo zapaleniu, są materiałami klasy 4.1.
- 559 *(Skreślony)*
- 560 Materiał o podwyższonej temperaturze ciekły i.n.o. o temperaturze nie niższej niż 100 °C, lecz niższej od swojej temperatury zapłonu (obejmuje stopione metale, stopione sole itp., jest materiałem klasy 9 (UN 3257).

- 561 Chloromrówczany o dominujących właściwościach żrących są materiałami klasy 8.
- 562 Samozapalne związki metaloorganiczne są materiałami klasy 4.2. Reagujące z wodą związki metaloorganiczne zapalne, są materiałami klasy 4.3.
- 563 UN 1905 kwas selenowy jest materiałem klasy 8.
- 564 UN 2443 tlenotrichlorek wanadu, UN 2444 tetrachlorek wanadu i UN 2475 trichlorek wanadu, są materiałami klasy 8.
- 565 Do tej pozycji powinny być zaklasyfikowane odpady bliżej nieokreślone pochodzące z leczenia medycznego ludzi, leczenia weterynaryjnego zwierząt lub z badań biologicznych, co do których istnieje znikome prawdopodobieństwo występowania w nich materiałów zakaźnych klasy 6.2. Odkazone odpady medyczne lub odpady powstałe w wyniku badań biologicznych, które zawierały materiały zakaźne, nie podlegają przepisom dotyczącym klasy 6.2.
- 566 UN 2030 hydrazyna, roztwór wodny zawierający więcej niż 37% masowych hydrazyny, jest materiałem klasy 8.
- 567 *(Skreślony)*
- 568 Azydek baru, o zawartości wody mniejszej od wartości podanej, jest materiałem klasy 1, UN 0224.
- 569 - 579 *(Zarezerwowane)*
- 580 *(Skreślone)*
- 581 Pozycja ta obejmuje mieszaniny metyloacetylenu i propadienu z węglowodorami, które określono jako:

Mieszanina	Zawartość, w % objętościowych			Dozwolone nazwy techniczne zgodne z wymaganiami 5.4.1.1
	Metyloacetylen i propadien, nie więcej niż	Propan i propylen, nie więcej niż	Węglowodory nasycone C ₄ , nie mniej niż	
P1	63	24	14	„Mieszanina P1”
P2	48	50	5	„Mieszanina P2”

- 582 Pozycja ta obejmuje, między innymi, mieszaniny gazów oznaczone literą R ..., o następujących właściwościach:

Mieszanina	Maksymalna prężność pary w temperaturze 70 °C (MPa)	Maksymalna gęstość w temperaturze 50 °C (kg/l)	Dozwolone nazwy techniczne zgodne z wymaganiami 5.4.1.1
F1	1,3	1,30	„Mieszanina F1”
F2	1,9	1,21	„Mieszanina F2”
F3	3,0	1,09	„Mieszanina F3”

UWAGA 1: Trichlorofluorometan (gaz chłodniczy R11), 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroetan (gaz chłodniczy R113), 1,1,1-trichloro-2,2,2-trifluoroetan (gaz chłodniczy R113a), 1-chloro-1,2,2-trifluoroetan (gaz chłodniczy R133) i 1-chloro-1,1,2-trifluoroetan (gaz chłodniczy R133b) nie są materiałami klasy 2. Mogą być jednak wprowadzane do składu mieszanin F1–F3.

UWAGA 2: Gęstości odniesienia odpowiadają gęstościom dichlorofluorometanu (1,30 kg/l), dichlorodifluorometanu (1,21 kg/l) oraz chlorodifluorometanu (1,09 kg/l).

- 583 Pozycja ta obejmuje, między innymi, mieszaniny gazów o następujących właściwościach:

Mieszanina	Maksymalna prężność pary w temperaturze 70 °C (MPa)	Minimalna gęstość w temperaturze 50 °C (kg/l)	Dozwolone nazwy techniczne ^{a)} zgodne z wymaganiami 5.4.1.1
A	1,1	0,525	„Mieszanina A” lub „Butan”
A01	1,6	0,516	„Mieszanina A01” lub „Butan”
A02	1,6	0,505	„Mieszanina A02” lub „Butan”
A0	1,6	0,495	„Mieszanina A0” lub „Butan”
A1	2,1	0,485	„Mieszanina A1”
B1	2,6	0,474	„Mieszanina B1”
B2	2,6	0,463	„Mieszanina B2”
B	2,6	0,45	„Mieszanina B”
C	3,1	0,440	„Mieszanina C” lub „Propan”

^{a)} W przypadku przewozu w cysternach nazwy handlowe „butan” lub „propan” mogą być stosowane jedynie jako nazwy uzupełniające

- 584 Gaz ten nie podlega przepisom ADR, jeżeli:

- w stanie gazowym zawiera nie więcej niż 0,5% powietrza;
- znajduje się w metalowych kapsułkach (nabojach do syfonów) bez uszkodzeń mogących osłabić ich wytrzymałość;
- zamknięcia kapsułek są szczelne;
- kapsułka zawiera nie więcej niż 25 g tego gazu;
- kapsułka zawiera nie więcej niż 0,75 g tego gazu na 1 cm³ jej pojemności.

- 585 *(Skreślony)*.
- 586 Sproszkowane hafn, tytan i cyrkon powinny zawierać widoczny nadmiar wody. Sproszkowane i zwilżone hafn, tytan i cyrkon wytwarzane mechanicznie, o rozmiarach cząstek nie mniejszych niż 53 µm lub wytwarzane chemicznie, o rozmiarach cząstek nie mniejszych niż 840 µm, nie podlegają przepisom ADR.
- 587 Stearynian baru i tytanian baru nie podlegają przepisom ADR.
- 588 Stałe uwodnione postaci bromku glinu i chlorku glinu nie podlegają przepisom ADR.
- 589 *(Skreślony)*
- 590 Chlorek żelaza sześciowodny nie podlega przepisom ADR.
- 591 Siarczan ołowiu zawierający nie więcej niż 3% wolnego kwasu, nie podlega przepisom ADR.
- 592 Próżne nieoczyszczone opakowania (łącznie z próżnymi DPPL i opakowaniami dużymi), próżne pojazdy-cysterny, próżne cysterny odejmowalne, próżne cysterny przenośne, próżne kontenery-cysterny i próżne kontenery małe, które zawierały ten materiał, nie podlegają przepisom ADR.
- 593 Jeżeli gaz ten jest przeznaczony do chłodzenia, np. próbek medycznych lub biologicznych, i znajduje się w naczyniach o podwójnych ściankach spełniających przepisy instrukcji pakowania P203 punkt (6) dla naczyń kriogenicznych otwartych, podanej w 4.1.4.1, to nie podlega on przepisom ADR, za wyjątkiem przypadków określonych w rozdziale 5.5.3.
- 594 Następujące przedmioty, wyprodukowane i napełnione zgodnie z przepisami stosowanymi w państwie producenta nie podlegają przepisom ADR:
- (a) UN 1044 gaśnice zabezpieczone przed przypadkowym rozładowaniem, w przypadku gdy:
 - są zapakowane w mocne opakowanie zewnętrzne; lub
 - są to duże gaśnice spełniające wymagania przepisu szczególnego PP91 instrukcji pakowania P003 podanego w 4.1.4.1;
 - (b) UN 3164 przedmioty ciśnieniowe pneumatyczne lub przedmioty ciśnieniowe hydrauliczne, zaprojektowane w taki sposób, aby wytrzymywały naprężenia większe, niż powodowane przez ciśnienie wewnętrzne gazu, poprzez zastosowanie elementów odciążających, odpowiednią wytrzymałość wewnętrzną lub konstrukcję, oraz gdy są zapakowane w mocne opakowanie zewnętrzne.
- UWAGA:** „Przepisy stosowane w państwie producenta” oznaczają przepisy mające zastosowanie w państwie producenta lub przepisy mające zastosowanie w państwie użytkownika.
- 596 Pigmenty kadmowe, takie jak: siarczki kadmu, sulfoseleniny kadmu i sole kadmowe wyższych kwasów tłuszczowych, np. stearynian kadmu, nie podlegają przepisom ADR.
- 597 Roztwory kwasu octowego zawierające nie więcej, niż 10% masowych kwasu,

nie podlegają przepisom ADR.

598 Następujące przedmioty nie podlegają przepisom ADR:

(a) akumulatory nowe, jeżeli:

- są zamocowane w taki sposób, że nie mogą zsunąć się, upaść lub ulec uszkodzeniu;
- są umieszczone w urządzeniach przewozowych, o ile nie są odpowiednio zamocowane, np. na paletach;
- nie mają na zewnętrznych powierzchniach pozostałości materiałów kwaśnych lub alkalicznych;
- są zabezpieczone przed zwarciami.

(b) akumulatory zużyte, jeżeli:

- ich obudowy nie są uszkodzone;
- są zabezpieczone w taki sposób, aby nie mogła wyciekać ich zawartość oraz, aby nie mogły zsunąć się, upaść lub ulec uszkodzeniu, np. zamocowane na paletach;
- nie mają na zewnętrznych powierzchniach pozostałości materiałów kwaśnych lub alkalicznych;
- są zabezpieczone przed zwarciami.

Określenie „Akumulatory zużyte” oznacza akumulatory przewożone w celu recyklingu po zakończeniu ich normalnego użytkowania.

599 *(Skreślony)*

600 Stopiony i zestalony pentatlenek wanadu nie podlega przepisom ADR.

601 Produkty farmaceutyczne (leki), gotowe do stosowania, które są materiałami wytwarzanymi i pakowanymi do sprzedaży detalicznej lub dystrybuowane w celu osobistego lub domowego zastosowania, nie podlegają przepisom ADR.

602 Siarczki fosforu, które zawierają wolny żółty lub biały fosfor, nie są dopuszczone do przewozu.

603 Cyjanowodór, nieodpowiadający określeniom podanym dla UN 1051 lub UN 1614, nie jest dopuszczony do przewozu. Cyjanowodór zawierający mniej niż 3% wody uważa się za stabilny, jeżeli wartość pH wynosi $2,5 \pm 0,5$ a ciecz jest klarowna i bezbarwna.

604 – 606 *(Skreślone)*

607 Mieszaniny azotanu potasu i azotynu sodu z solą amonową, nie są dopuszczone do przewozu.

608 *(Skreślony)*

609 Tetranitrometan mający zanieczyszczenia palne nie jest dopuszczony do przewozu.

610 Jeżeli materiał ten zawiera więcej, niż 45% cyjanowodoru, to jego przewóz jest zabroniony.

- 611 Jeżeli azotan amonu, zawierający więcej niż 0,2% materiałów palnych (łącznie z materiałami organicznymi w przeliczeniu na węgiel), nie jest składnikiem materiału lub przedmiotu klasy 1, to nie jest on dopuszczony do przewozu.
- 612 *(Zarezerwowany)*
- 613 Roztwór kwasu chlorowego zawierający więcej niż 10% kwasu oraz mieszaniny kwasu chlorowego z cieczą inną niż woda, nie są dopuszczone do przewozu.
- 614 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioksyna (TCDD) w stężeniach uważanych za silnie trujące zgodnie z kryteriami podanymi w 2.2.61.1, nie jest dopuszczona do przewozu.
- 615 *(Zarezerwowany)*
- 616 Materiały zawierające więcej niż 40% ciekłych estrów azotanowych, powinny przejść z wynikiem pozytywnym badanie na wypacanie opisane w 2.3.1.
- 617 Poza typem określonego materiału wybuchowego, na sztuce przesyłki powinna być podana nazwa handlowa danego materiału wybuchowego.
- 618 Stężenie tlenu w fazie gazowej w naczyniach zawierających 1,2-butadien nie powinno przekraczać 50 ml/m³.
- 619 - 622 *(Zarezerwowane)*
- 623 UN 1829 tritlenek siarki powinien być stabilizowany. Tritlenek siarki, o czystości, nie mniej niż 99,95%, może być przewożony bez inhibitora w cysternach pod warunkiem, że jego temperatura jest utrzymywana na poziomie 32,5 °C lub wyższym. W przypadku przewozu tego materiału bez inhibitora w cysternie, w temperaturze nie niższej niż 32,5 °C, w dokumencie przewozowym powinien być umieszczony zapis: „**Przewóz materiału w temperaturze nie niższej niż 32,5 °C**”.
- 625 Sztuki przesyłek zawierające te przedmioty powinny być zaopatrzone w następujący wyraźny napis: „**UN 1950 AEROZOLE**”
- 626 - 627 *(Zarezerwowane)*
- 632 Uznany za samozapalny (piroforyczny).
- 633 Sztuki przesyłek i kontenery małe zawierające ten materiał powinny być zaopatrzone w następujący napis: „**Trzymać z dala od źródeł zapłonu**”. Napis ten powinien być podany w języku urzędowym państwa nadania, a także, - jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte pomiędzy państwami, których dotyczyą operacje transportowe stanowią inaczej.
- 634 *(Skreślony)*
- 635 Sztuki przesyłek, zawierające te przedmioty, nie muszą być zaopatrzone w nalepkę zgodną ze wzorem nr 9, o ile przedmioty te nie są całkowicie zasłonięte opakowaniem, klatką lub w inny sposób uniemożliwiający ich identyfikację.
- 636 (a) Ogniwa zawarte w urządzeniu nie powinny być podczas przewozu podatne na

rozładowanie do poziomu, przy którym napięcie przy otwartym obwodzie wynosi mniej niż 2 V lub 2/3 napięcia w nierozładowanym ogniwiu, w zależności od tego, która z tych wielkości jest mniejsza.

(b) Przekazywanie do przewozu do pośredniego miejsca przerobu:

- ogniwa i akumulatory litowe o masie brutto nie większej niż 500 g każde(-y) lub ogniwa litowo-jonowe o zdolności magazynowania energii nie większej niż 20 Wh, akumulatory litowo-jonowe o zdolności magazynowania energii nie większej niż 100 Wh, ogniwa z litem metalicznym o zawartości litu nie większej niż 1 g oraz akumulatory z litem metalicznym o całkowitej zawartości litu nie większej niż 2 g; niezależnie od tego, czy są zawarte w urządzeniu czy osobno, zebrane i przekazane do przewozu w celu sortowania, utylizacji lub recyklingu; jak również
- ogniwa i akumulatory litowe zawarte w sprzęcie pochodzącym z gospodarstw domowych zbierane i przekazywane do przewozu w celu oczyszczenia, demontażu, recyklingu lub utylizacji;

***UWAGA:** „Sprzęt z gospodarstw domowych” oznacza sprzęt pochodzący z gospodarstw domowych oraz sprzęt pochodzący ze źródeł komercyjnych, przemysłowych, instytucjonalnych itp., który – z uwagi na jego charakter i ilość – jest podobny do sprzętu z gospodarstw domowych. Sprzęt używany podobnie zarówno w gospodarstwach domowych, jak i przez innego typu użytkowników powinien być uważany za sprzęt pochodzący z gospodarstw domowych.*

nie podlegają innym przepisom ADR, w tym przepisowi szczególnemu 376 oraz przepisowi podanemu w 2.2.9.1.7, o ile spełnione są następujące wymagania:

- (i) przepisy instrukcji pakowania P909 podanej w 4.1.4.1 mają zastosowanie, za wyjątkiem wymagań dodatkowych 1 i 2;
- (ii) zastosowano system zapewnienia jakości gwarantujący, że całkowita ilość ogniw i akumulatorów litowych na jednostkę transportową nie przekracza 333 kg.

***UWAGA:** Całkowitą ilość ogniw i akumulatorów litowych można ocenić za pośrednictwem metody statystycznej zawartej w systemie zapewnienia jakości. Na wniosek właściwej władzy należy udostępnić kopię dokumentacji dotyczącej zapewnienia jakości.*

- (iii) na sztukach przesyłek powinien być umieszczony napis: „AKUMULATORY LITOWE DO UTYLIZACJI” lub „AKUMULATORY LITOWE PRZEZNACZONE DO RECYKLINGU”

Jeżeli sprzęt zawierający ogniwa lub akumulatory litowe przewożony jest bez opakowania albo na paletach zgodnie z instrukcją pakowania P909 (3) podaną w 4.1.4.1, to oznaczenie to można alternatywnie umieścić na zewnętrznej powierzchni pojazdów lub kontenerów.

637 Mikroorganizmami zmodyfikowanymi genetycznie oraz organizmami zmodyfikowanymi genetycznie są te, które nie są niebezpieczne dla ludzi i zwierząt, ale mogą powodować zmiany u zwierząt, roślin, w materiałach mikrobiologicznych i w ekosystemach w sposób, który nie może być uznany za naturalny. Mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie i organizmy

zmodyfikowane genetycznie nie podlegają przepisom ADR, jeżeli zostały dopuszczone do używania przez właściwe władze krajów pochodzenia, tranzytowych lub przeznaczenia³.

Żywe zwierzęta kręgowie lub bezkręgowie nie powinny być używane w celu przewożenia materiałów zaklasyfikowanych do tych numerów UN, chyba, że materiały te nie mogą być przewożone w inny sposób.

W przypadku przewozu pod tym numerem UN materiałów szybko psujących się, podaje się stosowne informacje, np. „**Utrzymywać w temperaturze +2 °C/+4 °C**”, „**Przewozić w stanie zamrożonym**” lub „**Nie zamrażać**”.

- 638 Materiały podobne do materiałów samoreaktywnych (patrz 2.2.41.1.19).
- 639 Patrz 2.2.2.3, kod klasyfikacyjny 2F, UN 1965, UWAGA 2.
- 640 Ze względu na zróżnicowane charakterystyki fizyczne i techniczne podane w kolumnie (2) tabeli A w dziale 3.2, materiałom należącym do tej samej grupy pakowania przypisano różne kody cystern ADR.
- Wyłącznie w przypadku przewozu w cysternach ADR, w celu wskazania charakterystyki fizycznej i technicznej przewożonego w danej cysternie produktu, informacje wymagane w dokumencie przewozowym powinny być uzupełnione o następujący zapis:
- „**Przepis szczególny 640X**”, gdzie w miejsce „X” należy wpisać wielką literę podaną po numerze przepisu szczególnego 640 w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2.
- Powyższy zapis może być pominięty w przypadku przewozu w cysternie spełniającej najostre wymagania określone dla materiałów zaklasyfikowanych do danego numeru UN i danej grupy pakowania.
- 642 Oprócz dopuszczenia na podstawie 1.1.4.2, pozycji tej, pochodzącej z *Przepisów Modelowych ONZ*, nie stosuje się do przewozu nawozowych roztworów amoniakalnych zawierających wolny amoniak.
- 643 Mieszanki asfaltów z kruszywem lub żwirem nie podlegają kryteriom klasy 9.
- 644 Materiał ten dopuszczony jest do przewozu pod warunkiem, że:
- pH 10% roztworu wodnego przewożonego materiału zawarte jest w przedziale od 5 do 7;
 - roztwór nie zawiera więcej niż 0,2% materiału palnego lub związków chloru w takich ilościach, że zawartość chloru jest większa niż 0,02%.
- 645 Kodu klasyfikacyjnego podanego w kolumnie (3b) tabeli A w dziale 3.2 używa się wyłącznie za zgodą właściwej władzy Umawiającej się Strony ADR, wydaną przed przewozem. Zgoda taka powinna być wydana w formie pisemnej, jako świadectwo zatwierdzenia klasyfikacji (patrz 5.4.1.2.1 (g)), zaopatrzone w indywidualny numer. Jeżeli zaliczenie do podklasy dokonane jest zgodnie z procedurą podaną w 2.2.1.1.7.2, to właściwa władza może wymagać weryfikacji klasyfikacji porównawczej na podstawie wyników badań uzyskanych w testach Serii 6

³ Patrz w szczególności Część C Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/18/WE w sprawie zamierzonego uwalniania do środowiska organizmów zmodyfikowanych genetycznie i uchylająca Dyrektywę Rady 90/220/EWG (Dz. Urz. WE L 106 z 17.04.2001 r., str. 8-14; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 6, str. 77), określająca procedury dopuszczenia dla Wspólnot Europejskich.

- 646 Węgiel wytwarzany w procesie aktywacji parą wodną nie podlega przepisom ADR.
- 647 Przewóz octu winnego i kwasu octowego zawierających nie więcej niż 25% masowych czystego kwasu podlega wyłącznie następującym wymaganiom:
- (a) opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, oraz cysterny powinny być wykonane ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego, które są trwale odporne na działanie korodujące octu winnego i octu spożywczego;
 - (b) opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, oraz cysterny powinny podlegać oględzinom wykonywanym przez ich właściciela, przynajmniej raz w roku. Wyniki tych oględzin powinny być zapisane i przechowywane, nie krócej niż rok. Uszkodzone opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, oraz cysterny nie powinny być napełniane;
 - (c) opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, oraz cysterny powinny być napełniane w taki sposób, aby materiał nie był rozlewany na ich zewnętrzną powierzchnię i aby nie utrzymywały się na tej powierzchni żadne jego pozostałości;
 - (d) uszczelki i zamknięcia powinny być odporne na działanie octu winnego i octu spożywczego. Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, oraz cysterny powinny być zamknięte hermetycznie przez osobę odpowiedzialną za pakowanie lub napełnianie, w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie doszło do żadnego wycieku;
 - (e) dopuszcza się stosowanie opakowań kombinowanych zawierających opakowania wewnętrzne wykonane ze szkła lub z tworzywa sztucznego (patrz instrukcja pakowania P001 podana w 4.1.4.1), które spełniają ogólne warunki pakowania podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7 i 4.1.1.8;

Nie stosuje się innych przepisów ADR.

- 648 Przedmioty zaimpregnowane tym pestycydem, takie jak płyty pilśniowe, rolki papieru, baloty bawełny, folie tworzywa sztucznego, w opakowaniach hermetycznie zamkniętych nie podlegają przepisom ADR.

649 *(Skreślony)*

- 650 Odpady zawierające pozostałości opakowań oraz zestalone lub ciekłe pozostałości farb mogą być przewożone na warunkach II grupy pakowania. W uzupełnieniu przepisów mających zastosowanie do UN 1263 II grupy pakowania, odpady te mogą być również pakowane i przewożone na następujących warunkach:

- (a) Odpady mogą być pakowane zgodnie z instrukcją pakowania P002 podaną w 4.1.4.1 lub zgodnie z instrukcją pakowania IBC06 podaną w 4.1.4.2;
- (b) Odpady mogą być pakowane w DPPL elastyczne typu 13H3, 13H4 lub 13H5, umieszczonych w opakowaniach zbiorczych o pełnych ścianach;
- (c) Badanie opakowań i DPPL, o których mowa w (a) lub (b), może być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami działów, odpowiednio, 6.1 lub 6.5 w odniesieniu do materiałów stałych, na poziomie II grupy pakowania.

Badania powinny być przeprowadzone na opakowaniach i DPPL, napełnionych reprezentatywną próbką odpadów, przygotowanych jak do przewozu;

- (d) Dopuszcza się przewóz luzem w pojazdach przykrytych opończą, kontenerach zamkniętych lub kontenerach wielkich przykrytych opończą, jeżeli pojazdy te i kontenery mają pełne ściany. Skrzynia pojazdu i kontener powinny być szczelne lub uszczelnione, np. poprzez zastosowanie odpowiedniej i dostatecznie wytrzymałej wykładziny wewnętrznej;
- (e) Jeżeli odpad przewożony jest na warunkach określonych w niniejszym przepisie szczególnym, to powinien być on opisany w dokumencie przewozowym zgodnie z 5.4.1.1.3 w następujący sposób:
 „UN 1263 ODPAD FARBA, 3, II, (D/E)”, lub
 „UN 1263 ODPAD FARBA, 3, PG II, (D/E)”.

651 Przepisu szczególnego V2 (1) nie stosuje się, jeżeli masa netto materiałów wybuchowych na jednostkę transportową nie przekracza 4000 kg, pod warunkiem, że masa netto materiałów wybuchowych na pojazd nie przekracza 3000 kg.

652 Naczynia ze stali austenitycznej nierdzewnej, stali ferrytyczno-austenitycznej (stali Duplex) oraz ze spawanego tytanu, które nie spełniają wymagań działu 6.2, ale zostały zbudowane i zatwierdzone zgodnie z krajowymi przepisami lotniczymi, do stosowania jako naczynia z paliwem do balonów i statków powietrznych na gorące powietrze, wprowadzone do eksploatacji (data próby odbiorczej) przed 1 lipca 2004 r., mogą być przewożone transportem drogowym na następujących warunkach:

- (a) Spełnione są przepisy ogólne podane w 6.2.1;
- (b) Projekt i konstrukcja naczyń zostały zatwierdzone do stosowania w lotnictwie przez władzę krajową właściwą dla transportu lotniczego;
- (c) W odstępstwie od 6.2.3.1.2, ciśnienie obliczeniowe powinno być wyprowadzone z maksymalnej temperatury otoczenia obniżonej do +40 °C; w takim przypadku:
 - (i) w odstępstwie od 6.2.5.1, butle mogą być wykonane z walcowanego i wyżarzonego handlowo czystego tytanu spełniającego wymagania minimalne $R_m > 450$ MPa, $\epsilon_A > 20\%$ (ϵ_A = wydłużenie próbki po zerwaniu);
 - (ii) butle z nierdzewnej stali ferrytyczno-austenitycznej (stali Duplex) mogą być używane przy poziomie naprężeń do 85% minimalnej gwarantowanej granicy plastyczności (Re) przy ciśnieniu obliczeniowym wyprowadzonym z maksymalnej temperatury otoczenia obniżonej do +40 °C;
 - (iii) naczynia powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie ustawione na ciśnienie nominalne 26 barów; ciśnienie próbne takich naczyń nie powinno być niższe niż 30 barów;
- (d) Jeżeli wyłączenie podane w (c) nie ma zastosowania, to naczynia powinny być zaprojektowane na temperaturę odniesienia 65 °C i powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie, ustawione na ciśnienie nominalne, określone przez właściwą władzę państwa użytkownika;
- (e) Korpus naczynia powinien być pokryty zewnętrzną wodoodporną warstwą ochronną o grubości, nie mniejszej niż 25 mm, wykonaną z pianki o strukturze komórkowej lub z podobnego materiału;
- (f) Podczas przewozu, naczynie powinno być skutecznie zabezpieczone w klatce lub dodatkowym urządzeniu zabezpieczającym;

- (g) Naczynia powinny być oznakowane czytelną, widoczną nalepką stwierdzającą, że naczynia używane są tylko w balonach na ogrzane powietrze lub statkach powietrznych na ogrzane powietrze;
- (h) Czas użytkowania (licząc od daty próby odbiorczej) nie powinien przekraczać 25 lat.

653 Przewóz tego gazu w butlach, dla których ciśnienie próbne napełniającego je gazu nie przekracza 15,2 MPa×litr (152 barów×litr), nie podlega innym przepisom ADR, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- są spełnione przepisy dotyczące konstrukcji i badania butli;
- butle zostały umieszczone w opakowaniach zewnętrznych, które spełniają, co najmniej przepisy części 4 dla opakowań kombinowanych. Powinny być spełnione przepisy ogólne dotyczące pakowania podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.5 do 4.1.1.7;
- butle nie są zapakowane razem z innymi towarami niebezpiecznymi;
- całkowita masa brutto sztuki przesyłki nie przekracza 30 kg; oraz
- każda sztuka przesyłki jest oznakowana w sposób trwały i widoczny napisem: „UN 1066” dla argonu sprężonego, „UN 1013” dla ditlenku węgla, „UN 1046” dla helu sprężonego lub „UN 1066” dla azotu sprężonego. Napis ten umieszczony jest w polu rombu obwiedzionego linią o wymiarach nie mniejszych niż 100 mm × 100 mm.

654 Zapalniczki odpadowe, zebrane oddzielnie i nadane zgodnie z 5.4.1.1.3, mogą być przewożone pod tą pozycją w celu utylizacji. Nie muszą być one zabezpieczone przed przypadkowym zadziałaniem, pod warunkiem, że podjęto środki zapobiegające niebezpiecznemu wzrostowi w nich ciśnienia i wytworzeniu atmosfery niebezpiecznej.

Zapalniczki odpadowe, oprócz nieszczelnych i silnie zdeformowanych, powinny być pakowane zgodnie z instrukcją P003. Ponadto, powinny być spełnione następujące przepisy:

- stosuje się wyłącznie opakowania sztywne o pojemności maksymalnej 60 litrów;
- opakowania powinny być napełnione wodą lub innym odpowiednim materiałem ochronnym w celu uniknięcia zapłonu;
- w normalnych warunkach przewozu wszystkie urządzenia zapalające w zapalniczkach, powinny być pokryte materiałem ochronnym;
- opakowania powinny być odpowiednio wentylowane w celu zapobieżenia tworzeniu atmosfery wybuchowej i wzrostowi ciśnienia;
- sztuki przesyłek powinny być przewożone tylko w pojazdach wentylowanych lub odkrytych lub w kontenerach.

Nieszczelne lub silnie zdeformowane zapalniczki, powinny być przewożone w opakowaniach awaryjnych pod warunkiem, że podjęto odpowiednie środki w celu zapobieżenia niebezpiecznemu wzrostowi ciśnienia.

UWAGA: Przepis szczególny 201 oraz przepisy szczególne pakowania PP84 i RR5 w instrukcji pakowania P002 podanej w 4.1.4.1 nie mają zastosowania do zapalniczek odpadowych.

655 Butle i ich zamknięcia, zaprojektowane, wykonane, zatwierdzone i oznakowane

zgodnie z Dyrektywą 97/23/WE⁴ lub Dyrektywą 2014/68/UE⁵, stosowane w aparatach do oddychania, nie spełniające wymagań działu 6.2, mogą być przewożone, pod warunkiem, że podlegają one badaniom i próbom wymienionym w 6.2.1.6.1 i okres pomiędzy badaniami wymieniony w instrukcji pakowania P200 podanej w 4.1.4.1 nie jest przekroczony. Ciśnienie zastosowane do próby ciśnieniowej hydraulicznej jest ciśnieniem zaznaczonym na butli zgodnie z Dyrektywą 97/23/WE⁴ lub Dyrektywą 2014/68/UE⁵.

656 (Skreślony)

657 Niniejsza pozycja powinna być stosowana wyłącznie do substancji technicznie czystych; odnośnie do składników mieszanin LPG, patrz UN 1965 lub patrz UN 1075 w powiązaniu z UWAGĄ 2 podaną w 2.2.2.3.

658 UN 1057 ZAPALNICZKI zgodne z normą EN ISO 9994:2006 + A1:2008 „Zapalniczki – Wymagania bezpieczeństwa” oraz UN 1057 POJEMNIKI DO NAPEŁNIANIA ZAPALNICZEK, mogą być przewożone podlegając tylko przepisom 3.4.1 (a) do (h), 3.4.2 (z wyłączeniem, gdy masa brutto wynosi 30 kg), 3.4.3 (z wyłączeniem, gdy masa brutto wynosi 20 kg), 3.4.11 i 3.4.12, pod warunkiem, że spełnione są następujące warunki:

- (a) Całkowita masa brutto każdej sztuki przesyłki jest nie większa niż 10 kg;
- (b) W jednym pojeździe lub kontenerze dużym są przewożone sztuki przesyłek o łącznej masie brutto nie większej niż 100 kg; oraz
- (c) Każde opakowanie zewnętrzne jest w sposób widoczny i trwały oznakowane napisem odpowiednio: „UN 1057 ZAPALNICZKI” lub „UN 1057 POJEMNIKI DO NAPEŁNIANIA ZAPALNICZEK”.

659 Materiały, dla których przypisane są przepisy szczególne PP86 lub TP7 w kolumnie (9a) i w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 i dlatego wymagane jest usunięcie powietrza z przestrzeni gazowej, nie powinny być stosowane do przewozu pod tym numerem UN, ale powinny być przewożone pod ich odpowiednimi numerami UN, wymienionymi w tabeli A w dziale 3.2.

UWAGA: Patrz również 2.2.2.1.7.

660 W przypadku przewozu układów magazynowania paliwa gazowego, przeznaczonych do montażu w pojazdach samochodowych i zawierających taki gaz, przepisy podrozdziału 4.1.4.1, działu 5.2, działu 5.4 i działu 6.2 ADR nie muszą być stosowane, pod warunkiem, że spełnione są następujące warunki:

- (a) Układy magazynowania paliwa gazowego odpowiadają wymaganiom Regulaminu Nr 67 EKG ONZ, seria poprawek 2⁶, Regulaminu Nr 110 EKG ONZ, seria poprawek 1⁷ lub Regulaminu Nr 115 EKG ONZ⁸, lub

⁴ Dyrektywa 97/23/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 maja 1997 r. dotycząca przybliżenia praw Państw Członkowskich dotyczących urządzeń pracujących pod ciśnieniem (PED) (Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 181 z 9 lipca 1997, str. 1 - 55).

⁵ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/68/UE z 15 maja 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych (Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L 191 z 27 czerwca 2014, str. 164 - 259).

⁷ Regulamin Nr 110 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji:

- I. Specjalnych elementów składowych pojazdów silnikowych wykorzystujących w swoim układzie napędowym sprężony gaz ziemny (CNG) lub skroplony gaz ziemny (LNG);
- II. Pojazdów w odniesieniu do montażu homologowanych specjalnych elementów składowych służących do wykorzystywania w ich układzie napędowym sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego

Rozporządzenia WE Nr 79/2009⁹ w połączeniu z Rozporządzeniem (UE) Nr 406/2010¹⁰, odpowiednio.

- (b) Układy magazynowania paliwa gazowego są szczelne i nie zawierają żadnych śladów uszkodzeń zewnętrznych, które mogą wpływać na ich bezpieczeństwo.

UWAGA 1: Kryteria można znaleźć w normie ISO 11623:2002 *Transportowe butle do gazu – Badania i próby okresowe kompozytowych butli do gazu (lub ISO DIS 19078 Butle do gazu – Badania montażu butli oraz przekwalifikowywanie wysokociśnieniowych butli przeznaczonych do przechowywania gazu ziemnego jako paliwo do pojazdów samochodowych).*

UWAGA 2: *Jeżeli układy magazynowania paliwa gazowego nie są szczelne lub są przepelnione lub mają uszkodzenia, które mogą wpływać na ich bezpieczeństwo, to mogą one być przewożone wyłącznie w naczyniach ciśnieniowych awaryjnych, zgodnie z ADR.*

- (c) Jeżeli układ magazynowania paliwa gazowego jest wyposażony w dwa lub więcej zaworów umieszczonych szeregowo, to dwa zawory powinny być tak zamknięte, aby były szczelne w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli jest tylko jeden zawór lub tylko jeden zawór działa prawidłowo, to wszystkie otwory, za wyjątkiem otworu urządzenia obniżającego ciśnienie, powinny być zamknięte w taki sposób, aby były szczelne w normalnych warunkach przewozu.
- (d) Układy magazynowania paliwa gazowego powinny być przewożone w taki sposób, aby były zabezpieczone przed zablokowaniem urządzenia obniżającego ciśnienie lub jakimkolwiek uszkodzeniem zaworów lub innych będących pod wpływem ciśnienia części instalacji zasilania gazem oraz przypadkowego uwolnienia gazu w normalnych warunkach przewozu. Układ magazynowania paliwa gazowego powinien być tak zabezpieczony, aby zapobiec przesuwaniu, przetaczaniu lub ruchowi pionowemu.
- (e) Układy magazynowania paliwa gazowego powinny odpowiadać przepisom 4.1.6.8 (a), (b), (c), (d) lub (e).
- (f) Przepisy dotyczące znakowania i stosowania nalepek ostrzegawczych zawarte w dziale 5.2, powinny być spełnione, chyba że systemy magazynowania paliwa gazowego są przewożone w urządzeniu manipulacyjnym. Jeżeli tak, to znaki i nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na tym urządzeniu.
- (g) Dokumentacja
- Do każdej przesyłki przewożonej zgodnie z niniejszym przepisem szczególnym, powinien być dołączony dokument przewozowy zawierający, co najmniej następujące informacje:

gazu ziemnego (LNG)).

⁸ Regulamin Nr 115 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji:

I specjalnych dodatkowych układów zasilania LPG (skroplonym gazem węglowodorowym), które mają być instalowane w pojazdach silnikowych w celu wykorzystywania LPG w ich układzie napędowym

II. specjalnych dodatkowych układów zasilania CNG (sprężonym gazem ziemnym), które mają być instalowane w pojazdach silnikowych w celu wykorzystywania CNG w ich układzie napędowym).

⁹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 79/2009 z 14 stycznia 2009 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych napędzanych wodorem oraz zmieniające dyrektywę 2007/47/WE.

¹⁰ Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 406/2010 z 26 kwietnia 2010 r. w sprawie wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 79/2009 w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych napędzanych wodorem.

- (i) numer UN gazu zawartego w układzie magazynowania paliwa gazowego, poprzedzony literami „UN”;
- (ii) prawidłową nazwę przewozową tego gazu;
- (iii) numer wzoru nalepki ostrzegawczej;
- (iv) ilość układów magazynowania paliwa gazowego;
- (v) w przypadku gazów skroplonych, masę netto w kilogramach gazu dla każdego układu magazynowania paliwa gazowego, a w przypadku gazów sprężonych, pojemność wodną w litrach dla każdego układu magazynowania paliwa gazowego, po której zamieszcza się informację o nominalnym ciśnieniu roboczym;
- (vi) nazwy i adresy nadawcy i odbiorcy.

Informacje określone od (i) do (v) powinny być zamieszczone zgodnie z jednym z następujących przykładów:

Przykład 1: UN 1971 gaz ziemny sprężony, 2.1, 1 układ magazynowania paliwa gazowego o pojemności całkowitej 50 litrów, 200 bar.

Przykład 2: UN 1965 węglowodory gazowe, mieszanina skroplona i.n.o., 2.1, 3 układy magazynowania paliwa gazowego, w każdym 15 kg masy netto gazu.

***UWAGA:** Wszystkie pozostałe przepisy ADR powinny być stosowane.*

661 *(Skreślony)*

662 Butle niezgodne z przepisami działu 6.2 użytkowane wyłącznie na pokładzie statku lub statku powietrznego mogą być przewożone do celów napełniania lub badania i z powrotem, pod warunkiem, że butle są zaprojektowane i skonstruowane zgodnie z normą uznaną przez właściwą władzę państwa zatwierdzenia oraz wszelkimi innymi stosownymi wymaganiami ADR, w tym:

- (a) butle powinny być przewożone z ochroną zaworów zgodnie z 4.1.6.8;
- (b) butle powinny być oznakowane napisami i nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z 5.2.1 i 5.2.2; oraz
- (c) powinny być spełnione wszelkie stosowne wymagania dotyczące napełniania określone w instrukcji pakowania P200 podanej w 4.1.4.1.

W dokumencie przewozowym powinno się umieścić następujący zapis: „**Przewóz zgodny z przepisem szczególnym 662**”.

663 Pozycję tę można stosować wyłącznie do opakowań, opakowań dużych lub DPPL lub ich części, które zawierały towary niebezpieczne, przewożonych w celu utylizacji, recyklingu lub odzyskania ich materiału, lecz nie do regeneracji, naprawy, regularnej konserwacji, modernizacji lub ponownego użycia, a także, które zostały opróżnione tak, aby w chwili nadania ich do przewozu zawierały jedynie pozostałości materiałów niebezpiecznych przylegające do części opakowania.

Zakres:

Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone mogą zawierać wyłącznie pozostałości materiałów niebezpiecznych należących do klas 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 lub 9. Ponadto pozostałościami nie powinny być:

- materiały zaliczone do I grupy pakowania lub materiały, którym

- w kolumnie (7a) w tabeli A w dziale 3.2 przypisano „0”; ani
- materiały zaklasyfikowane jako materiały wybuchowe odczulone klasy 3 lub klasy 4.1; ani
- materiały zaklasyfikowane jako materiały samoreaktywne klasy 4.1; ani
- materiały promieniotwórcze; ani
- azbest (UN 2212 i UN 2590), bifenyle polichlorowane (UN 2315 i UN 3432) oraz bifenyle polichlorowcowane, monometylodifenylometany chlorowcowane lub terfenyle polichlorowcowane (UN 3151 i UN 3152).

Przepisy ogólne

Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone zawierające pozostałości materiałów

o zagrożeniu dominującym lub dodatkowym klasy 5.1, nie powinny być pakowane razem z innymi opakowaniami odpadowymi próżnymi nieoczyszczonymi lub ładowane razem z takimi opakowaniami do kontenera, pojazdu lub kontenera do przewozu luzem. W miejscu załadunku powinny być stosowane udokumentowane procedury sortowania, zapewniające zgodność z przepisami dotyczącymi niniejszej pozycji.

UWAGA: Do opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych mają zastosowanie wszystkie pozostałe przepisy ADR.

- 664 Jeżeli materiały objęte tą pozycją są przewożone w cysternach stałych (pojazdach-cysternach) lub cysternach odejmowalnych, to cysterny te mogą być wyposażone w dozowniki dodatków.

Dozowniki dodatków:

- stanowią część wyposażenia obsługowego i w czasie opróżniania cysterny służą do dozowania dodatków UN 1202, UN 1993 (III grupa pakowania), UN 3082 lub materiałów, które nie są niebezpieczne;
- składają się z takich elementów jak połączenia rurowe i węże, urządzenia zamykające, pompy i urządzenia dozujące, które są na stałe podłączone do urządzenia służącego do rozładunku stanowiącego część wyposażenia obsługowego cysterny;
- obejmują jednostki ładunkowe stanowiące integralną część zbiornika lub na stałe zamontowane do zewnętrznej części cysterny lub pojazdu-cysterny.

Alternatywnie dozowniki dodatków mogą posiadać przyłącza do opakowań. W takim przypadku samo opakowanie nie jest uznawane za część dozownika dodatków.

W zależności od konstrukcji zastosowanie mają następujące wymagania:

(a) Konstrukcja naczynia

- (i) jako integralna część zbiornika (np. komora cysterny), powinna ona być zgodna z odpowiednimi przepisami podanymi w dziale 6.8;
- (ii) jeżeli jest na stałe zamontowana do zewnętrznej części cysterny lub pojazdu-cysterny, to nie podlega przepisom ADR dotyczącym konstrukcji, jeżeli jest zgodna z poniższymi przepisami:

Naczynie powinno być wykonane z metalu i spełniać następujące minimalne wymagania dotyczące grubości ścian:

<i>Material</i>	<i>Minimalna grubość ścian^a</i>
Stale austenityczne nierdzewne	2,5 mm

Inne metale	3 mm
Stopy aluminium	4 mm
Czyste aluminium o zawartości 99,80%	6 mm

^a W przypadku jednostek ładunkowych z podwójnymi ścianami całkowita grubość zewnętrznej ściany z metalu oraz wewnętrznej ściany z metalu powinna odpowiadać zalecanej grubości ścian.

Spawanie powinno być wykonywane zgodnie z pierwszym akapitem przepisu 6.8.2.1.23, lecz można również zastosować inne odpowiednie metody stwierdzenia jakości spawania.

- (iii) opakowania, które można przyłączyć do dozownika dodatków, powinny być opakowaniami metalowymi oraz spełniać odpowiednie wymagania dotyczące konstrukcji podane w dziale 6.1, mające zastosowanie do danego dodatku.
- (b) Zatwierdzenie cysterny

W przypadku cystern wyposażonych w dozownik dodatków lub cystern, które planuje się wyposażać w taki dozownik, a dozownik ten jest objęty oryginalnym zatwierdzeniem typu cysterny, zastosowanie powinny mieć przepisy podane w 6.8.2.3.4.
- (c) Użytkowanie naczyń i dozowników dodatków
 - (i) nie ma dodatkowych wymagań w przypadku podanym powyżej w (a)(i);
 - (ii) nie ma dodatkowych wymagań w przypadku podanym powyżej w (a)(ii); całkowita pojemność naczynia nie może być większa niż 400 litrów na pojazd;
 - (iii) w przypadku podanym powyżej w (a)(iii) wymagania podane w 7.5.7.5 i 8.3.3 nie mają zastosowania. Opakowania mogą być przyłączane do dozownika dodatków podczas opróżniania cysterny. W trakcie przewozu zamknięcia i przyłącza powinny być zamknięte, tak, aby zapewnić szczelność;
- (d) Badanie dozowników dodatków

Do dozowników dodatków zastosowanie mają przepisy podane w 6.8.2.4. W przypadku podanym powyżej w (a)(ii), w momencie przeprowadzania odbiorczych, pośrednich lub okresowych badań cysterny naczynie dozownika dodatków powinno podlegać jedynie sprawdzeniu stanu zewnętrznego i próbie szczelności. Próbę szczelności powinno się przeprowadzać przy ciśnieniu próbnym wynoszącym nie mniej niż 0,2 bara.

UWAGA: W przypadku opakowań podanych powyżej w (a)(iii) zastosowanie mają odpowiednie przepisy ADR.
- (e) Dokument przewozowy

W przypadku danego dozownika dodatków do dokumentu przewozowego załącza się wyłącznie informacje wymagane zgodnie 5.4.1.1.1 (a) do (d). W takim przypadku w dokumencie przewozowym należy umieścić uwagę „**dozownik dodatków**”.
- (f) Szkolenie kierowców

kierowcy, którzy przeszli szkolenie zgodnie z 8.2.1 ograniczone do przewozu materiałów danej klasy w cysternach, nie potrzebują odbywać dodatkowych szkoleń dotyczących przewozu dodatków;

(g) Znakowanie lub umieszczanie nalepek ostrzegawczych

duże nalepki ostrzegawcze lub znaki umieszczone na cysternie stałej (pojeździe-cysternie) lub cysternie odejmowalnej dotyczące przewozu materiałów niebezpiecznych pod tą pozycją, zgodnie z wymaganiami działu 5.3, nie dotyczą dozowników lub zawartych w nich materiałów.

665 Niezmielony węgiel kamienny, koks i antracyt, spełniające kryteria klasyfikacyjne dla klasy 4.2, III grupa pakowania, nie podlegają przepisom ADR.

666 Pojazdy zaklasyfikowane do UN 3166 lub UN 3171 i urządzenie zasilane akumulatorem zaklasyfikowane do UN 3171 zgodnie z przepisami szczególnymi 240, 312 i 385, jak również wszelkie towary niebezpieczne w nich zawarte, które są niezbędne do ich działania lub działania wyposażenia, przewożone jako ładunek, nie podlegają innym przepisom ADR, pod warunkiem, że spełnione są następujące warunki:

(a) W przypadku paliw ciekłych, wszystkie zawory pomiędzy silnikiem lub wyposażeniem a zbiornikiem paliwa powinny być zamknięte w czasie przewozu, chyba że jest to niezbędne dla utrzymania pracy wyposażenia. W stosownych przypadkach pojazdy powinny być załadowane w pozycji pionowej i zabezpieczone przed upadkiem;

(b) W przypadku paliw gazowych, zawór pomiędzy zbiornikiem gazu a silnikiem powinien być zamknięty a obwód elektryczny przerwany, chyba że jest to niezbędne dla utrzymania pracy wyposażenia ;

(c) Układy magazynowania w wodorkach metali powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę państwa producenta. Jeżeli państwo producenta nie jest Umawiającą się Stroną ADR, zatwierdzenie powinno być uznane przez właściwą władzę Umawiającej się Strony ADR;

(d) Przepisy (a) i (b) nie mają zastosowania do pojazdów, które zostały opróżnione z paliw ciekłych lub gazowych,

***UWAGA 1:** Uznaje się, że pojazd jest opróżniony z paliwa ciekłego, gdy zbiornik paliwa ciekłego został opróżniony a pojazd nie działa z powodu braku paliwa. Elementy pojazdów, takie jak przewody paliwowe, filtry paliwa czy wtryskiwacze, nie muszą być umyte, osuszone ani oczyszczone, aby można było uznać, że są opróżnione z paliw ciekłych. Ponadto zbiornik paliwa ciekłego nie musi być myty ani czyszczony.*

***UWAGA 2:** Uznaje się, że pojazd jest opróżniony z paliwa gazowego, gdy zbiorniki paliwa gazowego są opróżnione z cieczy (w przypadku gazów skroplonych), ciśnienie w zbiornikach nie przekracza 2 barów a zawór zamykający dopływ paliwa lub zawór odcinający są zamknięte i zabezpieczone.*

667 (a) Wymagania podane w 2.2.9.1.7(a) nie mają zastosowania, gdy przedprodukcyjne prototypy ogniwo lub akumulatorów litowych bądź ogniwa lub akumulatory litowe wyprodukowane w niewielkiej serii, składającej się co najwyżej ze 100 sztuk, są zainstalowane w pojeździe, silniku lub maszynie;

(b) Wymagania podane w 2.2.9.1.7 nie mają zastosowania do ogniwo lub

akumulatorów litowych znajdujących się w zniszczonych albo wadliwych pojazdach, silnikach lub maszynach. W takich przypadkach powinny być spełnione następujące warunki:

- (i) jeżeli uszkodzenie lub wada nie ma znaczącego wpływu na bezpieczeństwo ogniwa lub akumulatora, to zniszczone i uszkodzone pojazdy, silniki lub maszyny mogą być przewożone na warunkach określonych w przepisach szczególnych 363 lub 666, w zależności od przypadku;
- (ii) jeżeli uszkodzenie lub wada ma znaczący wpływ na bezpieczeństwo ogniwa lub akumulatora, to ogniwa lub akumulatory litowe powinny zostać usunięte i przewożone na warunkach określonych w przepisie szczególnym 376.

Jeżeli jednak nie ma możliwości bezpiecznego usunięcia ogniwa lub akumulatora bądź nie jest możliwe sprawdzenie ich stanu, to pojazd, silnik lub maszynę można odholować albo przewieźć na warunkach określonych w (i).

668 Materiały o podwyższonej temperaturze stosowane do celów nanoszenia oznakowania dróg nie podlegają przepisom ADR, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- (a) nie spełniają kryteriów klasyfikacyjnych żadnej innej klasy niż klasa 9;
- (b) temperatura zewnętrznej powierzchni kotła nie przekracza 70;
- (c) kocioł jest zamknięty w sposób zapobiegający jakimkolwiek ubytkowi produktu podczas przewozu;
- (d) maksymalna pojemność kotła jest ograniczona do 3000 l.

669 Przyczepa wyposażona w urządzenia zasilane paliwem ciekłym, gazowym lub energią elektryczną pochodzącą z urządzeń wytwarzających i magazynujących energię elektryczną, przeznaczonych do użycia podczas przewozu realizowanego tą przyczepą stanowiącą część jednostki transportowej, powinna być zaklasyfikowana do UN 3166 lub UN 3171 i przewożona, na pojeździe jako ładunek, na warunkach określonych dla wymienionych numerów UN, a całkowita pojemność zbiorników zawierających paliwa ciekłe nie powinna przekraczać 500 litrów.

DZIAŁ 3.4

TOWARY NIEBEZPIECZNE ZAPAKOWANE W ILOŚCIACH OGRANICZONYCH

3.4.1 Przepisy niniejszego działu mają zastosowanie do przewozu towarów niebezpiecznych niektórych klas, zapakowanych w ilościach ograniczonych. Odpowiedni limit ilościowy dla opakowania wewnętrznego lub przedmiotu jest określony dla każdego materiału w kolumnie (7a) w tabeli A w dziale 3.2. Ponadto, w kolumnie tej limit ilościowy „0” wskazany jest dla każdej pozycji niedopuszczonej do przewozu, zgodnie z niniejszym działem.

Ilości ograniczone towarów niebezpiecznych zapakowanych w takich ilościach, spełniające przepisy niniejszego działu, nie podlegają żadnym innym przepisom ADR, za wyjątkiem odpowiednich przepisów:

- (a) Części 1, działów 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9;
- (b) Części 2;
- (c) Części 3, działów 3.1, 3.2, 3.3 (oprócz przepisów szczególnych 61, 178, 181, 220, 274, 625, 633 i 650 (e));
- (d) Części 4, podrozdziałów 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 to 4.1.1.8;
- (e) Części 5, 5.1.2.1(a) (i) i (b), 5.1.2.2, 5.1.2.3, 5.2.1.10, 5.4.2;
- (f) Części 6, wymagań konstrukcyjnych w 6.1.4 oraz podrozdziałów 6.2.5.1 i 6.2.6.1 do 6.2.6.3;
- (g) Części 7, działów 7.1 oraz rozdziałów 7.2.1, 7.2.2, 7.5.1 (za wyjątkiem 7.5.1.4), 7.5.2.4, 7.5.7, 7.5.8 i 7.5.9;
- (h) 8.6.3.3 i 8.6.4.

3.4.2 Towary niebezpieczne powinny być zapakowane wyłącznie w opakowania wewnętrzne umieszczone w odpowiednich opakowaniach zewnętrznych. Mogą być stosowane opakowania pośrednie. Ponadto, w odniesieniu do przedmiotów podklasy 1.4, grupy zgodności S, przepisy rozdziału 4.1.5 powinny być w pełni spełnione. Stosowanie opakowań wewnętrznych nie jest konieczne dla przewozu przedmiotów takich, jak: aerozole lub „naczynia, małe, zawierające gaz”. Całkowita masa brutto sztuki przesyłki nie powinna przekraczać 30 kg.

3.4.3 Za wyjątkiem przedmiotów podklasy 1.4, grupy zgodności S, tace obciążone folią termokurczliwą lub folią rozciągliwą, spełniające wymagania określone w 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.1.8, mogą być stosowane jako opakowania zewnętrzne dla przedmiotów lub opakowań wewnętrznych zawierających towary niebezpieczne zgodnie z niniejszym działem. Podatne na pęknięcie lub przebicie opakowania wewnętrzne, takie jak opakowania wykonane ze szkła, porcelany, kamionki lub niektórych tworzyw sztucznych, powinny być umieszczane w odpowiednich opakowaniach pośrednich, spełniających wymagania określone w 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.1.8, i powinny być zbudowane w taki sposób, aby spełniały wymagania konstrukcyjne określone w 6.1.4. Całkowita masa brutto sztuki przesyłki nie powinna przekraczać 20 kg.

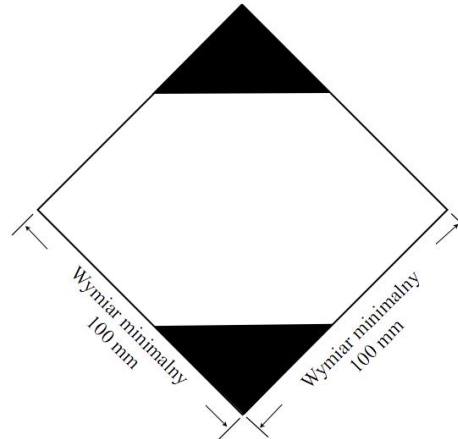
3.4.4 Towary ciekłe klasy 8, II grupy pakowania, w opakowaniach wewnętrznych z porcelany lub kamionki, powinny być zamknięte w zgodnych i sztywnych opakowaniach pośrednich.

3.4.5 i 3.4.6 (Zarezerwowane)

3.4.7 Oznakowanie sztuk przesyłek zawierających towary w ilościach ograniczonych

3.4.7.1 Z wyjątkiem transportu lotniczego, sztuki przesyłek zawierające towary niebezpieczne w ilościach ograniczonych powinny posiadać znak wskazany na rys. 3.4.7.1:

Rys. 3.4.7.1



Znak dla sztuk przesyłek zawierających towary w ilościach ograniczonych

Znak powinien być dobrze widoczny, czytelny i odporny na działanie czynników atmosferycznych bez istotnej utraty tych cech.

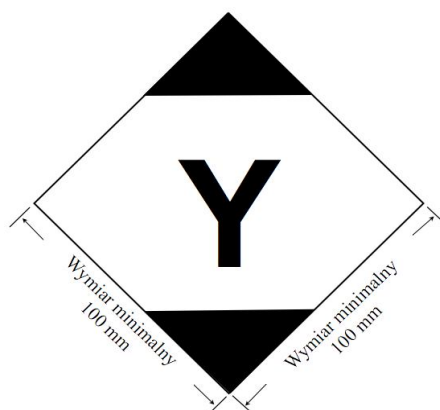
Znak powinien mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu). Górna i dolna część oraz linia obrzeża powinny być czarne. Powierzchnia środkowa powinna być biała lub odpowiednio kontrastująca. Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 100 mm, a minimalna szerokość linii obrzeża tworzącej kontur rombu powinna wynosić 2 mm. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

3.4.7.2 Ze względu na wielkość sztuki przesyłki minimalne wymiary zewnętrzne znaku wskazane na rys. 3.4.7.1 mogą zostać zmniejszone, ale nie mniej niż do 50 mm × 50 mm, pod warunkiem, że pozostanie on dobrze widoczny. Minimalna szerokość linii obrzeża tworzącej kontur rombu może zostać zmniejszona do 1 mm.

3.4.8 Oznakowanie sztuk przesyłek z towarami w ilościach ograniczonych zgodne z przepisami części 3, działu 4 Instrukcji Technicznych ICAO

3.4.8.1 Sztuki przesyłek zawierające towary niebezpieczne pakowane zgodnie z przepisami części 3, działu 4 Instrukcji Technicznych ICAO mogą posiadać znak wskazany na rysunku 3.4.8.1 w celu potwierdzenia zgodności z tymi przepisami.

Rys. 3.4.8.1



Znak dla sztuk przesyłek zawierających towary w ilościach ograniczonych zgodnie z przepisami części 3, działu 4 Instrukcji Technicznych ICAO

Znak powinien być dobrze widoczny, czytelny i odporny na działanie czynników atmosferycznych bez istotnej utraty tych cech.

Znak powinien mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu). Górna i dolna część oraz linia obrzeża powinny być czarne. Powierzchnia środkowa powinna być biała lub odpowiednio kontrastująca. Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 100 mm, a minimalna szerokość linii obrzeża tworzącej kontur rombu powinna wynosić 2 mm. Symbol „Y” umieszcza się w środku oznakowania i powinien być dobrze widoczny. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

3.4.8.2 Ze względu na wielkość sztuki przesyłki minimalne wymiary zewnętrzne znaku wskazane na rysunku 3.4.8.1 mogą zostać zmniejszone, ale nie mniej niż do 50 mm × 50 mm, pod warunkiem, że pozostanie on dobrze widoczny. Minimalna szerokość linii obrzeża tworzącej kontur rombu może zostać zmniejszona do 1 mm. Wielkość symbolu „Y” powinna być zbliżona do wielkości wskazanej na rys. 3.4.8.1.

3.4.9 Sztuki przesyłek zawierające towary niebezpieczne, posiadające znaki zgodnie z 3.4.8 posiadające lub nieposiadające dodatkowych nalepek ostrzegawczych w przypadku transportu lotniczego powinny spełniać przepisy podane pod 3.4.1 i 3.4.2–3.4.4 oraz nie muszą posiadać znaku wskazanego w 3.4.7.

3.4.10 Sztuki przesyłek zawierające towary niebezpieczne w ilościach ograniczonych posiadające znaki zgodnie z 3.4.7 oraz zgodnie z przepisami Instrukcji Technicznych ICAO, w tym wszelkie konieczne oznakowania i nalepki ostrzegawcze wymienione w części 5 i 6, powinny spełniać przepisy podane odpowiednio w 3.4.1 i 3.4.2–3.4.4.

3.4.11 Używanie opakowań zbiorczych

Jeżeli towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych umieszczone są w opakowaniu zbiorczym, to zastosowanie mają następujące zasady:

Jeżeli oznakowania reprezentatywne dla wszystkich towarów niebezpiecznych nie są widoczne, opakowanie zbiorcze należy:

- oznakować napisem „OPAKOWANIE ZBIORCZE”. Litery napisu „OPAKOWANIE ZBIORCZE” powinny mieć co najmniej 12 mm wysokości. Napis powinien być sporządzony w języku urzędowym państwa pochodzenia, a także, jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku

angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między zainteresowanymi państwami nie stanowią inaczej; oraz

- umieścić znaki wymagane w niniejszym dziale.

Za wyjątkiem transportu lotniczego, pozostałe wymagania podane w 5.1.2.1 obowiązują jedynie wówczas, gdy w opakowaniu zbiorczym umieszczone są inne towary niebezpieczne, które nie są zapakowane w ilościach ograniczonych, i wyłącznie w odniesieniu do tych innych towarów niebezpiecznych.

3.4.12 Przed rozpoczęciem przewozu, nadawcy towarów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach ograniczonych, powinni przekazać przewoźnikowi w udokumentowany sposób informacje o całkowitej masie brutto tak nadawanych towarów.

3.4.13 (a) Jednostki transportowe o masie maksymalnej powyżej 12 ton, przewożące towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych, powinny być oznakowane z przodu i z tyłu zgodnie z 3.4.15, za wyjątkiem, gdy jednostka transportowa zawiera inne towary niebezpieczne, dla których wymagane są tablice barwy pomarańczowej, zgodnie z 5.3.2. W tym drugim przypadku, jednostka transportowa może być oznakowana tylko tablicami barwy pomarańczowej, zgodnie z 5.3.2, albo jednocześnie tablicami barwy pomarańczowej, zgodnie z 5.3.2 i znakami zgodnie z 3.4.15.

(b) Kontenery przewożące towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych na jednostkach transportowych o masie maksymalnej powyżej 12 ton, powinny być oznakowane na wszystkich czterech ścianach bocznych zgodnie z 3.4.15, za wyjątkiem, gdy kontener zawiera inne towary niebezpieczne, dla których wymagane jest oznakowanie nalepkami ostrzegawczymi, zgodnie z 5.3.1. W tym drugim przypadku, kontener może być oznakowany tylko wymaganymi nalepkami albo jednocześnie nalepkami ostrzegawczymi zgodnie z 5.3.1 i znakami zgodnie z 3.4.15.

Przewożąca jednostka transportowa nie musi być oznakowana, z wyjątkiem, gdy znaki umieszczone na kontenerach nie są widoczne z zewnątrz tej jednostki transportowej. W takim przypadku, takie same znaki powinny być zamieszczone z przodu i z tyłu jednostki transportowej.

3.4.14 Znaki określone w 3.4.13, nie są wymagane, jeżeli całkowita masa brutto przewożonych sztuk przesyłek zawierających towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych nie przekracza 8 ton na jednostkę transportową.

3.4.15 Znaki określone w 3.4.13 powinny odpowiadać wymaganiom podanym w 3.4.7, przy czym minimalne wymiary znaku powinny wynosić 250 mm × 250 mm. Oznakowanie to należy usunąć lub zakryć, gdy nie są przewożone towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych.

DZIAŁ 3.5

TOWARY NIEBEZPIECZNE ZAPAKOWANE W ILOŚCIACH WYŁĄCZONYCH

3.5.1 Ilości wyłączone

3.5.1.1 Ilości wyłączone towarów niebezpiecznych niektórych klas, innych niż przedmioty, spełniające przepisy niniejszego działu, nie podlegają żadnym innym przepisom ADR, za wyjątkiem:

- (a) wymagań działu 1.3 dotyczących szkolenia;
- (b) procedur klasyfikacji i kryteriów dla określania grup pakowania w Części 2;
- (c) wymagań dotyczących pakowania, zawartych w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 i 4.1.1.6.

UWAGA: W przypadku materiałów promieniotwórczych, mają zastosowanie wymagania dotyczące materiałów promieniotwórczych w sztukach przesyłek wyłączonych podane w 1.7.1.5.

3.5.1.2 Towary niebezpieczne, które mogą być przewożone jako ilości wyłączone, zgodnie z przepisami niniejszego działu, wskazane są w kolumnie (7b) tabeli A w dziale 3.2 za pomocą następującego kodu alfanumerycznego:

Kod	Maksymalna ilość netto na opakowanie wewnętrzne (w gramach dla materiałów stałych i w ml dla materiałów ciekłych i gazów)	Maksymalna ilość netto na opakowanie zewnętrzne (w gramach dla materiałów stałych i w ml dla materiałów ciekłych i gazów, lub suma gramów i ml przypadku pakowania razem)
E0	Niedopuszczony jako ilości wyłączone	
E1	30	1000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

W odniesieniu do gazów, objętość wskazaną dla opakowań wewnętrznych określa pojemność wodna naczynia wewnętrznego, a objętość wskazaną dla opakowań zewnętrznych określa sumaryczną pojemność wodną wszystkich opakowań wewnętrznych znajdujących się w pojedynczym opakowaniu zewnętrznym.

3.5.1.3 Jeżeli towary niebezpieczne w ilościach wyłączonych, którym przypisano różne kody, zapakowane są razem, to ilość ogólna na opakowanie zewnętrzne powinna być ograniczona do ilości określonej kodem najbardziej restrykcyjnym.

3.5.1.4 Ilości wyłączone towarów niebezpiecznych, zaliczone do kodów E1, E2, E4 i E5, o maksymalnej ilości netto towarów niebezpiecznych na opakowanie wewnętrzne ograniczone do 1 ml dla cieczy i gazów oraz do 1 g dla materiałów stałych, a także o maksymalnej ilości netto towarów niebezpiecznych na opakowanie zewnętrzne, która nie powinna być większa niż 100 g dla materiałów stałych lub 100 ml dla cieczy i gazów, podlegają tylko:

- (a) przepisom w 3.5.2, za wyjątkiem, gdy nie jest wymagane opakowanie pośrednie, jeżeli opakowania wewnętrzne są zapakowane bezpiecznie w opakowanie zewnętrzne z materiałem wyściełającym w taki sposób, aby, w normalnych

warunkach przewozu, nie uległy uszkodzeniu, przebicciu lub, aby nie nastąpiło uwolnienie ich zawartości; a w odniesieniu do cieczy, opakowanie zewnętrzne zawiera dostateczną ilość materiału absorpcyjnego, wystarczającą do wchłonięcia całej zawartości opakowań wewnętrznych; oraz

- (b) przepisom w 3.5.3.

3.5.2 Opakowania

Opakowania stosowane do przewozu towarów niebezpiecznych w ilościach wyłączonych, powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- (a) Powinny posiadać opakowanie wewnętrzne, a każde opakowanie wewnętrzne powinno być wykonane z tworzywa sztucznego (o grubości minimalnej ścianek 0,2 mm, jeżeli używane jest do materiałów ciekłych) lub ze szkła, porcelany, kamionki lub metalu (patrz również 4.1.1.2), a zamknięcia każdego opakowania wewnętrznego powinny być pewnie zablokowane w miejscu ustawienia za pomocą drutu, taśmy lub innym skutecznym sposobem; każde naczynie mające kołnierz z wytłoczonym gwintem powinno posiadać kołpak uszczelniający. Zamknięcie powinno być odporne na oddziaływanie zawartości;
- (b) Każde opakowanie wewnętrzne powinno być bezpiecznie zapakowane w opakowanie pośrednie z materiałem wyściełającym w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie nastąpiło jego rozerwanie, przebiccie lub nie nastąpił wyciek zawartości. W odniesieniu do materiałów ciekłych, opakowanie pośrednie lub zewnętrzne powinno zawierać dostateczną ilość materiału absorpcyjnego w celu zaabsorbowania całej zawartości opakowań wewnętrznych. Umieszczony w opakowaniu pośrednim materiał absorpcyjny może być jednocześnie materiałem wyściełającym. Towary niebezpieczne nie powinny reagować niebezpiecznie z materiałem wyściełającym, materiałem absorpcyjnym i materiałem opakowania ani obniżać integralności lub działania tych materiałów. W razie rozerwania lub wycieku opakowanie powinno przejąć całą zawartość, niezależnie od położenia sztuki przesyłki;
- (c) Opakowanie pośrednie powinno być bezpiecznie zapakowane w mocne, sztywne opakowanie zewnętrzne (drewniane, tekturowe lub z innego równie mocnego materiału);
- (d) Każdy typ sztuki przesyłki powinien odpowiadać przepisom podanym w 3.5.3;
- (e) Każda sztuka przesyłki powinna mieć takie rozmiary, aby posiadała dostateczną powierzchnię do naniesienia wszystkich niezbędnych znaków; oraz
- (f) Dopuszcza się stosowanie opakowań zbiorczych, w których można również umieszczać sztuki przesyłek z towarami niebezpiecznymi lub towary niepodlegające wymaganiom ADR.

3.5.3 Badanie opakowań

3.5.3.1 Gotowa sztuka przesyłki, przygotowana jak do przewozu, z opakowaniami wewnętrznymi napełnionymi, co najmniej do 95% ich pojemności dla materiałów stałych lub, co najmniej do 98% dla materiałów ciekłych, powinny wytrzymywać, bez uszkodzenia któregośkolwiek opakowania wewnętrznego lub wycieku z niego, oraz bez znaczącego obniżenia jego skuteczności, badania opisane poniżej, co powinno być udokumentowane w odpowiedni sposób:

- (a) Zrzut na sztywną, poziomą, niesprężynującą powierzchnię z wysokości 1,8 m:
 - (i) Jeżeli próbka ma kształt skrzyni, to powinna być zrzucana w każdym

z następujących ustawień:

- płasko na dno;
- płasko na pokrywę;
- płasko na najdłuższy bok;
- płasko na najkrótszy bok;
- na naroże.

(ii) Jeżeli próbka ma kształt bębna, to powinna być zrzucona w każdym z następujących ustawień:

- po przekątnej przestrzennej bębna na górną krawędź, przy czym środek ciężkości powinien być położony bezpośrednio nad punktem uderzenia;
- po przekątnej przestrzennej bębna na dolną krawędź;
- płasko na bok;

UWAGA: *Każdy z powyższych zrzutów może być przeprowadzony na różnych, ale identycznych sztukach przesyłek.*

(b) Obciążenie stosowane na górną powierzchnię przez 24 godziny, powinno być równoważne masie całkowitej identycznych sztuk przesyłek spiętrzonych na wysokość 3 m (włącznie z tą próbką).

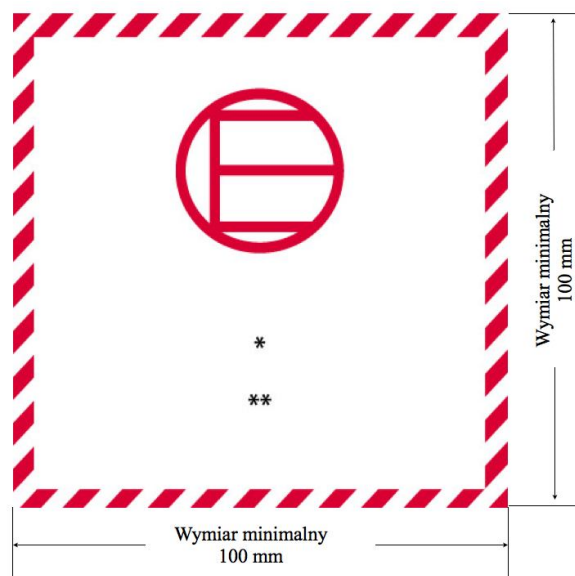
3.5.3.2 Do celów badania, materiały przeznaczone do przewozu w danym opakowaniu mogą być zastąpione innymi materiałami, z wyłączeniem przypadków, gdy zamiana ta może spowodować niewiarygodność wyników badań. Odnośnie do materiałów stałych, jeżeli stosowany jest inny materiał, to powinien mieć on takie same charakterystyki fizyczne (masę, rozmiar cząstek, itp.), jak materiał przeznaczony do przewozu. Jeżeli podczas badań na swobodny spadek z materiałami ciekłymi, stosowany jest inny materiał, to powinien mieć on taką samą gęstość względną (ciężar właściwy) i lepkość, jak materiał przeznaczony do przewozu.

3.5.4 Oznakowanie sztuk przesyłek

3.5.4.1 Sztuki przesyłek, zawierające ilości wyłączone towarów niebezpiecznych, przygotowane zgodnie z przepisami niniejszego działu, powinny być zaopatrzone w trwałe i niezmywalny znak określony w 3.5.4.2. Na znaku powinna być umieszczona pierwsza cyfra lub pojedynczy numer nalepki ostrzegawczej wskazany w kolumnie (5) tabeli A w dziale 3.2 dla każdego towaru zawartego w tej sztuce przesyłki. Jeżeli nazwa nadawcy lub odbiorcy nie jest umieszczona w innych miejscach sztuki przesyłki, to te informacje powinny być umieszczone na tym znaku.

3.5.4.2 Znak dla ilości wyłączonych

Rys. 3.5.4.2



Znak dla ilości wyłączonych

- * W tym miejscu powinien być umieszczony numer pierwszej lub pojedynczej nalepki ostrzegawczej wskazany w kolumnie (5) tabeli A w dziale 3.2.
- ** W tym miejscu powinna być umieszczona nazwa nadawcy lub odbiorcy, jeżeli nie jest ona umieszczona w innych miejscach sztuki przesyłki.

Oznakowanie powinno mieć kształt kwadratu. Obrys i symbol powinny być tego samego koloru, czarne lub czerwone, na białym lub odpowiednio kontrastującym tle. Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 100 mm. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

3.5.4.3 Używanie opakowań zbiorczych

Jeżeli towary niebezpieczne zapakowane w ilościach wyłączonych umieszczone są w opakowaniu zbiorczym, to zastosowanie mają następujące zasady:

Jeżeli oznakowania wymagane dla wszystkich towarów niebezpiecznych nie są widoczne, to opakowanie zbiorcze należy:

- oznakować napisem „OPAKOWANIE ZBIORCZE”. Litery napisu „OPAKOWANIE ZBIORCZE” powinny mieć co najmniej 12 mm wysokości. Napis powinien być sporządzony w języku urzędowym państwa pochodzenia. Jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między zainteresowanymi państwami nie stanowią inaczej.; oraz
- umieścić znaki wymagane w niniejszym dziale.

Pozostałe wymagania podane w 5.1.2.1 obowiązują jedynie wówczas, gdy w opakowaniu zbiorczym umieszczone są inne towary niebezpieczne, które nie są zapakowane w ilościach wyłączonych, i wyłącznie w odniesieniu do tych innych towarów niebezpiecznych.

3.5.5 Maksymalna liczba sztuk przesyłek w pojeździe lub kontenerze

Liczba sztuk przesyłek w pojeździe lub kontenerze nie powinna być większa niż 1000.

3.5.6 Dokumentacja

Jeżeli towarom niebezpiecznym przewożonym w ilościach wyłączonych towarzyszy dokument lub dokumenty (takie jak konosament, lotniczy list przewozowy lub list przewozowy CMR/CIM), to co najmniej jeden z tych dokumentów powinien zawierać zapis „**Towary niebezpieczne w ilościach wyłączonych**” oraz wskazanie liczby sztuk przesyłek.

ZAŁĄCZNIK A
PRZEPISY OGÓLNE I PRZEPISY DOTYCZĄCE
MATERIAŁÓW I PRZEDMIOTÓW
NIEBEZPIECZNYCH
(c.d.)

CZEŚĆ 4

Przepisy dotyczące stosowania opakowań i cysterń

DZIAŁ 4.1

STOSOWANIE OPAKOWAŃ, W TYM DUŻYCH POJEMNIKÓW DO PRZEWOZU LUZEM (DPPL) ORAZ OPAKOWAŃ DUŻYCH

4.1.1 Przepisy ogólne dotyczące pakowania towarów niebezpiecznych do opakowań, w tym do DPPL i opakowań dużych

UWAGA: Przepisy ogólne zawarte w niniejszym rozdziale mają zastosowanie do pakowania towarów klas 2, 6.2 i 7 wyłącznie w zakresie podanym w 4.1.1.16 (klasa 2), 4.1.8.2 (klasa 6.2), 4.1.9.1.5 (klasa 7) oraz w odpowiednich instrukcjach pakowania podanych w 4.1.4 (instrukcje pakowania P201 i LP200 dla klasy 2 oraz P620, P621, P650, IBC620 i LP621 dla klasy 6.2).

4.1.1.1 Materiały niebezpieczne powinny być pakowane w opakowania dobrej jakości, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, które powinny być wystarczająco mocne, aby wytrzymały wstrząsy oraz czynności ładunkowe występujące normalnie podczas przewozu. Czynności te obejmują przemieszczanie pomiędzy jednostkami transportowymi cargo i pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również każde zdjęcie z palety lub wyjęcie z opakowania zbiorczego w celu dalszego przenoszenia ręcznego lub mechanicznego. Opakowania, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, 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 wibracji, zmian temperatury, wilgotności lub ciśnienia (wynikających na przykład ze zmiany wysokości). Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, powinny być zamknięte zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta. Podczas przewozu, na zewnętrznych częściach opakowania, DPPL i opakowania dużego nie powinny znajdować się żadne niebezpieczne pozostałości materiału. Przepisy te stosuje się odpowiednio do opakowań nowych, używanych, zregenerowanych lub przerobionych oraz nowych, używanych, naprawionych lub przerobionych DPPL i nowych, używanych lub przerobionych opakowań dużych.

4.1.1.2 Części opakowań, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, które bezpośrednio stykają się z materiałami niebezpiecznymi:

- (a) nie powinny być podatne na oddziaływanie tych materiałów prowadzące do ich zniszczenia lub znacznego osłabienia;
- (b) nie powinny powodować niebezpiecznych zjawisk, np. oddziaływać katalitycznie na te materiały lub reagować z nimi; i
- (c) nie powinny dopuszczać do przenikania towarów niebezpiecznych, mogącego w normalnych warunkach przewozu stworzyć zagrożenie.

W razie potrzeby, części opakowań powinny być pokryte odpowiednią wykładziną lub poddane odpowiedniej obróbce.

UWAGA: Dla określenia zgodności chemicznej opakowań z tworzywa sztucznego, łącznie z DPPL, wykonanych z polietylenu - patrz 4.1.1.21.

4.1.1.3 Jeżeli inne przepisy ADR nie stanowią inaczej, to każde opakowanie, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, z wyjątkiem opakowań wewnętrznych, powinno być zgodne z typem konstrukcji zbadanym z wynikiem pozytywnym zgodnie z odpowiednimi wymaganiami podanymi w 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 lub 6.6.5. Opakowania, dla których takie badanie nie jest wymagane, wymienione są w 6.1.1.3.

4.1.1.4 Jeżeli opakowania, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, napełniane są cieczami, to należy pozostawić wolną przestrzeń gwarantującą, że nie nastąpi ubytek cieczy, ani

trwale odkształcenie opakowania w wyniku powiększenia się objętości cieczy pod wpływem temperatury, która może wystąpić podczas przewozu. O ile nie ustalono wymagań szczególnych, to należy przyjąć, że ciecz nie powinna całkowicie wypełniać opakowania w temperaturze 55 °C. Jednakże w przypadku DPPL, należy pozostawić taką przestrzeń, aby ładunek o średniej temperaturze 50 °C zajmował najwyżej 98% jego pojemności wodnej. Jeżeli przepisy odnoszące się do konkretnej klasy nie stanowią inaczej, to maksymalny stopień napełnienia w temperaturze 15 °C powinien być określony następująco:

(a) Temperatura wrzenia (początku wrzenia) materiału w °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Stopień napełnienia opakowania w %	90	92	94	96	98

lub

$$(b) \text{ stopień napełnienia} = \frac{98}{1 + \alpha (50 - t_f)} \% \text{ pojemności opakowania.}$$

We wzorze tym α oznacza średni współczynnik objętościowej rozszerzalności cieczy w temperaturze między 15 °C i 50 °C, tj. przy maksymalnym wzroście temperatury o 35 °C.

$$\alpha \text{ oblicza się ze wzoru: } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

gdzie d_{15} i d_{50} oznaczają gęstości względne ¹ cieczy w temperaturze 15 °C i 50 °C, a t_f - średnią temperaturę cieczy w czasie napełniania.

4.1.1.5 Opakowania wewnętrzne powinny być umieszczane w opakowaniach zewnętrznych w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu uniknąć ich rozbicia, przedziurawienia lub przedostania się ich zawartości do opakowania zewnętrznego. Opakowania wewnętrzne zawierające materiały ciekłe powinny być pakowane w taki sposób, aby ich zamknięcia były skierowane do góry oraz umieszczane w opakowaniach zewnętrznych w pozycji wynikającej ze znaków opisanych w 5.2.1.10. Opakowania wewnętrzne łatwo ulegające rozbiciu lub przedziurawieniu, takie jak opakowania szklane, porcelanowe, kamionkowe, z niektórych tworzyw sztucznych, itp., powinny być zabezpieczone w opakowaniu zewnętrznym odpowiednim materiałem wypełniającym. Wydostanie się zawartości nie powinno znacząco pogarszać właściwości ochronnych materiału wypełniającego lub opakowania zewnętrznego.

4.1.1.5.1 Jeżeli opakowanie zewnętrzne opakowania kombinowanego lub opakowania dużego przeszło z wynikiem pozytywnym badania z zastosowaniem opakowań wewnętrznych różnych typów, to opakowania tych typów mogą być także umieszczone w takim opakowaniu zewnętrznym lub opakowaniu dużym. Ponadto, pod warunkiem zachowania odpowiedniej wytrzymałości, dopuszczone są następujące zmiany w opakowaniach wewnętrznych bez potrzeby dalszego badania sztuki przesyłki:

- (a) opakowania wewnętrzne o takich samych lub mniejszych wymiarach mogą być stosowane pod warunkiem, że:
 - (i) opakowania wewnętrzne mają podobną konstrukcję do zbadanych opakowań wewnętrznych (np. taki sam kształt: okrągły, prostokątny, itp.);

¹ Określenie „gęstość względna” (d), używane w niniejszym dziale, uważa się za synonim „ciężaru właściwego”.

- (ii) materiał konstrukcyjny opakowań wewnętrznych (szkło, tworzywo sztuczne, metal itp.) charakteryzuje się wytrzymałością na uderzenie i piętrzenie równą lub większą od materiału zbadanego opakowania wewnętrznego;
 - (iii) opakowania wewnętrzne mają takie same lub mniejsze otwory, a ich zamknięcia mają podobną konstrukcję (np. gwintowane korki, pokrywki, itp.);
 - (iv) zastosowano wystarczającą ilość materiału amortyzującego w celu wypełnienia wolnych przestrzeni i zapobieżenia nadmiernym ruchom opakowań wewnętrznych; i
 - (v) opakowania wewnętrzne ustawione są w opakowaniu zewnętrznym w taki sam sposób, jak w badanej sztuce przesyłki.
- (b) może być użyta mniejsza ilość zbadanych opakowań wewnętrznych lub opakowań wewnętrznych innych typów określonych w (a) powyżej, pod warunkiem, że zastosowano wystarczającą ilość materiału amortyzującego w celu wypełnienia wolnych przestrzeni i zapobieżenia nadmiernym ruchom opakowań wewnętrznych.

4.1.1.5.2 Stosowanie dodatkowych opakowań wewnątrz opakowania zewnętrznego (np. opakowania pośredniego lub naczynia wewnątrz wymaganego opakowania wewnętrznego) oprócz opakowań wymaganych w instrukcji pakowania jest dozwolone, pod warunkiem, że spełnione są wszystkie stosowne wymagania, w tym wymagania podane w 4.1.1.3 oraz, w stosownych przypadkach, że zastosowano odpowiedni materiał amortyzujący, aby zapobiec przemieszczeniom.

4.1.1.6 Materiały niebezpieczne nie powinny być pakowane ze sobą lub z innymi materiałami do tego samego opakowania zewnętrznego lub do opakowania dużego, jeżeli reagują ze sobą niebezpiecznie i powodują:

- (a) spalanie lub wydzielanie znacznych ilości ciepła;
- (b) wydzielanie gazów palnych, duszących, utleniających lub trujących;
- (c) tworzenie materiałów żrących; lub
- (d) tworzenie materiałów niestabilnych.

UWAGA: Przepisy szczególne dotyczące pakowania razem, patrz w 4.1.10.

4.1.1.7 Zamknięcia opakowań zawierających materiały zwilżone lub rozcieńczone powinny zapewniać, aby zawartość cieczy (wody, rozpuszczalnika lub flegmatyzatora) nie zmniejszyła się podczas przewozu poniżej dopuszczalnych granic.

4.1.1.7.1 Jeżeli DPPL wyposażony jest w dwa lub więcej układów zamknięć zamontowanych jeden za drugim, to w pierwszej kolejności powinien być zamknięty układ znajdujący się bliżej przewożonego materiału.

4.1.1.8 W przypadku, gdy w sztuce przesyłki może nastąpić wzrost ciśnienia w wyniku wydzielania się gazu z zawartości (z powodu wzrostu temperatury lub innych przyczyn), to opakowanie lub DPPL może być wyposażony w urządzenie odpowietrzające pod warunkiem, że wydzielający się gaz nie spowoduje zagrożenia wynikającego z jego toksyczności, palności lub wydzielonej ilości, itp.

Urządzenie odpowietrzające powinno być zamontowane w przypadku, gdy może wystąpić wzrost ciśnienia w wyniku normalnego rozkładu materiałów. Urządzenie odpowietrzające powinno być tak zaprojektowane, aby w normalnych warunkach przewozu, kiedy opakowanie lub DPPL znajduje się w pozycji przewidzianej do przewozu, uniemożliwiało wyciek cieczy i wnikanie obcych substancji.

UWAGA: W transporcie lotniczym odpowietrzanie opakowania jest niedozwolone.

4.1.1.8.1 Materiałami ciekłymi powinny być napełniane tylko opakowań wewnętrznych, które są dostatecznie odporne na ciśnienie wewnętrzne, które może wystąpić w normalnych warunkach przewozu.

4.1.1.9 Opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, nowe, przerobione lub używane, albo opakowania zregenerowane i naprawione lub regularnie konserwowane DPPL, powinny przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednie badania określone w 6.1.5, 6.3.5, 6.5.6 lub 6.6.5. Przed napełnieniem i nadaniem do przewozu, każde opakowanie, w tym DPPL i opakowanie duże, powinno być sprawdzone i uznane za wolne od korozji, zanieczyszczenia lub innych uszkodzeń, a każdy DPPL powinien być sprawdzony w zakresie prawidłowego działania wyposażenia obsługowego. Każde opakowanie wykazujące oznaki zmniejszenia wytrzymałości w porównaniu z zatwierdzonym typem konstrukcji nie powinno być dłużej używane, albo powinno być poddane renowacji w takim zakresie, aby przeszło z wynikiem pozytywnym badania przewidziane dla danego typu konstrukcji. Każdy DPPL regularnie konserwowany wykazujący oznaki zmniejszenia wytrzymałości w porównaniu z zatwierdzonym typem konstrukcji nie powinien być dłużej używany, albo powinien być naprawiony w takim zakresie, aby przeszedł z wynikiem pozytywnym badania przewidziane dla danego typu konstrukcji.

4.1.1.10 Materiały ciekłe powinny być napełniane tylko do opakowań, w tym DPPL, które są dostatecznie odporne na ciśnienie wewnętrzne, jakie może wystąpić w normalnych warunkach przewozu. Opakowania i DPPL, na których podana jest wartość ciśnienia próbnego, określona odpowiednio w 6.1.3.1 (d) i 6.5.2.2.1, powinny być napełniane tylko materiałem ciekłym o takiej prężności pary, że:

- całkowite ciśnienie manometryczne w opakowaniu lub DPPL (tzn. prężność pary materiału napełniającego plus ciśnienie cząstkowe powietrza lub innych gazów obojętnych, pomniejszona o 100 kPa) w temperaturze 55 °C, określone na podstawie maksymalnego stopnia napełnienia zgodnie z 4.1.1.4 i temperatury napełniania 15 °C, nie powinno przekraczać 2/3 podanego ciśnienia próbnego, lub
- w temperaturze 50 °C powinna być ona niższa od 4/7 sumy podanego ciśnienia próbnego plus 100 kPa; lub
- w temperaturze 55 °C powinna być ona niższa od 2/3 sumy podanego ciśnienia próbnego plus 100 kPa.

DPPL przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych nie powinny być stosowane do przewozu materiałów ciekłych o prężności pary większej niż 110 kPa (1,1 bara) w temperaturze 50 °C lub 130 kPa (1,3 bara) w temperaturze 55 °C.

**Przykładowe wartości ciśnienia próbnego, obliczone według 4.1.1.10 (c),
nanoszone na opakowania, łącznie z DPPL**

UN	Nazwa	Klasa	Grupa pakowania	V_{p55} (kPa)	$V_{p55} \times 1,5$ (kPa)	$(V_{p55} \times 1,5)$ minus 100 (kPa)	Wymagane minimalne ciśnienie próbne według 6.1.5.5.4(c) (kPa)	Minimalne ciśnienie próbne (nadciśnienie) do naniesienia na opakowanie (kPa)
2056	tetrawodorofuran	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-dekan	3	III	1,4	2,1	-97,9	100	100
1593	dichlorometan	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	eter dietylowy	3	I	199	299	199	199	250

UWAGA 1: Prężność pary w temperaturze 55 °C (V_{p55}) dla czystych materiałów ciekłych można zwykle odczytać z tablic naukowych.

UWAGA 2: Tabela odnosi się tylko do 4.1.1.10 (c), co oznacza, że naniesiona wartość ciśnienia próbnego powinna przewyższać 1,5 razy prężność pary w temperaturze 55 °C pomniejszoną o 100 kPa. Jeżeli np. ciśnienie próbne dla n-dekanu jest określone zgodnie z 6.1.5.5.4(a), to minimalna wartość naniesionego ciśnienia próbnego może być niższa.

UWAGA 3: Dla eteru dietylowego, wymagane minimalne ciśnienie próbne, zgodnie z 6.1.5.5.5 wynosi 250 kPa.

- 4.1.1.11 Opakowania próżne, w tym DPPL i opakowania duże, które zawierały towar niebezpieczny, podlegają tym samym wymaganiom co opakowania napełnione, o ile nie zastosowano odpowiednich środków w celu zlikwidowania wszystkich zagrożeń.

UWAGA: W przypadku przewozu takich opakowań w celu utylizacji, recyklingu lub odzyskania materiału, z którego są wykonane, mogą one być przewożone jako UN 3509, pod warunkiem, że spełnione są warunki przepisu szczególnego 663 podane w dziale 3.3.

- 4.1.1.12 Każde opakowanie wymienione w dziale 6.1 przeznaczone do materiałów ciekłych powinno przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednią próbę szczelności. Próba ta jest elementem programu zapewniania jakości, o którym mowa w 6.1.1.4, ukazującym zdolność do osiągnięcia odpowiedniego poziomu badań wskazanego w 6.1.5.4.3:

- (a) przed pierwszym użyciem do przewozu;
- (b) po naprawie lub renowacji, przed powtórny użyciem do przewozu;

Do tego badania opakowanie nie musi być wyposażone w zamknięcia. Naczynia wewnętrzne opakowań złożonych mogą być badane bez opakowań zewnętrznych, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wyniki badań. Badanie to nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych lub opakowań dużych;
- naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka) oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii);
- opakowań metalowych lekkich oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii).

- 4.1.1.13 Opakowania, w tym DPPL, stosowane do materiałów stałych, które mogą przejść w stan ciekły w temperaturze spodziewanej podczas przewozu, powinny również umożliwiać utrzymanie zawartości w przypadku, gdy znajduje się ona w stanie ciekłym.

- 4.1.1.14 Opakowania, w tym DPPL, stosowane do materiałów sproszkowanych lub granulowanych, powinny być pyłoszczelne albo powinny być wyposażone w wykładzinę pyłoszczelną.

- 4.1.1.15 Dla bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego, DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego oraz DPPL złożonych z naczyniami wewnętrznymi z tworzywa sztucznego, jeżeli właściwa władza nie postanowi inaczej, to dozwolony okres ich używania do przewozu materiałów niebezpiecznych powinien wynosić 5 lat, z wyjątkiem przypadków, gdy ustalono okres krótszy ze względu na właściwości materiału przeznaczonego do przewozu.

- 4.1.1.16 W przypadkach, gdzie jako czynnik chłodzący jest stosowany lód, to nie powinien on wpływać na integralność opakowania.

- 4.1.1.17 Opakowania oraz DPPL, oznakowane zgodnie z 6.1.3, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.3.1, 6.5.2 lub 6.6.3, ale dopuszczone przez państwo, które nie jest Umawiającą się Stroną ADR, mogą być stosowane do przewozu na warunkach podanych w ADR.

4.1.1.18 *Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym, samoreaktywne i nadtlutki organiczne*

Jeżeli przepis szczególny ADR nie stanowi inaczej, to opakowania, w tym DPPL i opakowania duże, używane do materiałów lub przedmiotów klasy 1, materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlutków organicznych klasy 5.2, powinny spełniać przepisy określone dla średniego poziomu zagrożeń (II grupa pakowania).

4.1.1.19 *Używanie opakowań awaryjnych i opakowań dużych awaryjnych*

4.1.1.19.1 Uszkodzone, wadliwe, ciekące lub nieodpowiadające wymaganiom sztuki przesyłek, albo towary niebezpieczne, które wyspały się lub wyciekły, mogą być przewożone w opakowaniach awaryjnych lub opakowaniach dużych awaryjnych wskazanych w 6.1.5.1.11 i w opakowaniach dużych awaryjnych wskazanych w 6.6.5.1.9. Można również stosować do tego celu większe opakowania, DPPL typu 11A lub opakowania duże odpowiedniego typu oraz o odpowiedniej charakterystyce eksploatacyjnej, pod warunkiem spełnienia wymagań podanych w 4.1.1.19.2 i 4.1.1.19.3.

4.1.1.19.2 Należy podjąć odpowiednie środki w celu przeciwdziałania nadmiernemu przemieszczaniu się sztuk przesyłek wewnątrz opakowania awaryjnego lub opakowania dużego awaryjnego. Jeżeli opakowanie awaryjne lub opakowanie duże awaryjne zawiera materiały ciekłe, to należy dodać do nich wystarczającą ilość obojętnego materiału pochłaniającego, aby uniemożliwić występowanie wolnej cieczy.

4.1.1.19.3 Należy podjąć odpowiednie środki w celu zapewnienia, że nie wystąpi niebezpieczny wzrost ciśnienia.

4.1.1.20 *Używanie naczyń ciśnieniowych awaryjnych*

4.1.1.20.1 W przypadku uszkodzonych, wadliwych, nieszczelnych lub niezgodnych naczyń ciśnieniowych, mogą zostać użyte naczynia ciśnieniowe awaryjne zgodnie z 6.2.3.11

UWAGA: Naczynie ciśnieniowe awaryjne może być używane jako opakowanie zbiorcze zgodnie z przepisami w 5.1.2. W przypadku używania jako opakowania zbiorczego, znaki powinny być zgodne z przepisami w 5.1.2.1 zamiast w 5.2.1.3.

4.1.1.20.2 Naczynia ciśnieniowe powinny być umieszczone w naczyniach ciśnieniowych awaryjnych o odpowiednich rozmiarach. Maksymalna wielkość umieszczonego naczynia ciśnieniowego ograniczona jest do pojemności wodnej 1000 litrów. Więcej niż jedno naczynie ciśnieniowe może być umieszczone w tym samym naczyniu ciśnieniowym awaryjnym, tylko gdy zawartości naczyń są znane i nie reagują ze sobą w sposób niebezpieczny (patrz 4.1.1.6). W tym przypadku łączna pojemność wodna umieszczonych naczyń ciśnieniowych nie może przekraczać 1000 litrów. Należy podjąć odpowiednie kroki, aby zapobiec przemieszczaniu się naczyń ciśnieniowych w obrębie naczynia ciśnieniowego awaryjnego, np. przez podział, zamocowanie lub wyściełanie.

4.1.1.20.3 Naczynie ciśnieniowe może być umieszczone w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym, jeżeli:

- (a) Naczynie ciśnieniowe awaryjne jest zgodne z 6.2.3.11 i dostępna jest kopia świadectwa zatwierdzenia ;
- (b) Części naczynia ciśnieniowego awaryjnego, które są lub mogą być w bezpośrednim kontakcie z towarami niebezpiecznymi, nie będą poddane działaniu, ani nie będą osłabione przez te towary niebezpieczne oraz nie spowodują niebezpiecznych skutków (np. katalizowanie reakcji lub reagowanie z towarami niebezpiecznymi); oraz

- (c) Zawartości naczynia (naczyń) umieszczonych w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym jest ograniczona ciśnieniem i objętością w taki sposób, że w przypadku całkowitego ich wyładowania do naczynia ciśnieniowego awaryjnego, ciśnienie w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym przy temperaturze 65 °C nie przekroczy ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego awaryjnego (dla gazów, patrz instrukcja pakowania P200 (3) w 4.1.4.1). Należy wziąć pod uwagę zmniejszenie objętości wodnej naczynia ciśnieniowego awaryjnego, np. przez umieszczone wyposażenie i materiał wyściełający.

4.1.1.20.4 Naczynie ciśnieniowe awaryjne powinno być oznakowane prawidłową nazwą przewozową, numerem UN poprzedzonym literami "UN" i nalepką(-ami) ostrzegawczą(-ymi), zgodnie z wymaganiami dla sztuk przesyłek podanymi w dziale 5.2, właściwymi dla towarów niebezpiecznych znajdujących się wewnątrz naczyń ciśnieniowych umieszczonych w naczyniu awaryjnym.

4.1.1.20.5 Awaryjne naczynie ciśnieniowe powinny być oczyszczone i poddane oględzinom od wewnątrz i z zewnątrz po każdym użyciu. Powinny być poddawane badaniom i próbom okresowym, zgodnie z 6.2.3.5, co najmniej raz na 5 lat.

4.1.1.21 *Sprawdzanie zgodności chemicznej opakowań z tworzyw sztucznych, w tym DPPL, przez porównanie materiałów napełniających z cieczami wzorcowymi.*

4.1.1.21.1 *Wprowadzenie*

Dla opakowań z polietylenu wymienionych w 6.1.5.2.6, oraz dla DPPL z polietylenu wymienionych w 6.5.6.3.5, zgodność chemiczna z materiałami napełniającymi może być potwierdzona poprzez porównanie z cieczami wzorcowymi według procedur, zawartych w 4.1.1.21.3 do 4.1.1.21.5 oraz w tabeli 4.1.1.21.6, zawierającej listę porównawczą, pod warunkiem, że prototypy były badane zgodnie z 6.1.5 lub 6.5.6 przy użyciu tych cieczy wzorcowych, biorąc pod uwagę 6.1.6 oraz, że spełnione są warunki podane w 4.1.1.21.2. Jeżeli porównanie, zgodnie z niniejszym podrozdziałem, nie jest możliwe, to zgodność chemiczna powinna być potwierdzona odpowiednio przez zbadanie prototypu według 6.1.5.2.5 lub przez badania laboratoryjne według 6.1.5.2.7 dla opakowań, oraz według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6 dla DPPL.

UWAGA: Bez względu na wymagania niniejszego podrozdziału zastosowanie opakowań, w tym DPPL, do określonych materiałów podlega ograniczeniom wynikającym z tabeli A w dziale 3.2 i w instrukcjach pakowania w dziale 4.1.

4.1.1.21.2 *Warunki*

Gęstość względna materiałów napełniających nie powinna być większa niż gęstość materiałów użytych dla określenia wysokości w badaniach na swobodny spadek, przeprowadzonych z wynikiem pozytywnym, według 6.1.5.3.5 lub 6.5.6.9.4, oraz określenia masy zastosowanej w badaniach na nacisk przy spiętrzaniu przeprowadzonych z wynikiem pozytywnym, według 6.1.5.6 lub, gdy jest to konieczne, z porównawczą(-ymi) cieczą(-ami) wzorcową(-ymi) według 6.5.6.6. Preżność pary materiałów napełniających w 50 °C lub 55 °C, nie powinna być większa od ciśnienia zastosowanego do określenia wewnętrznego ciśnienia próbnego (hydraulicznego) przeprowadzonego z wynikiem pozytywnym w badaniu według 6.1.5.5.4 lub 6.5.6.8.4.2 z porównawczą(-ymi) cieczą(-ami) wzorcową(-ymi). W przypadku, gdy materiały napełniające są porównywalne ze cieczami wzorcowymi złożonymi, to odpowiednie wartości materiałów napełniających nie powinny być większe od wartości minimalnych spośród zastosowanych wysokości w badaniach na swobodny spadek, masy przyjętej w badaniach na nacisk przy spiętrzaniu oraz ciśnienia w wewnętrznych próbach ciśnieniowych.

Przykład: UN 1736 chlorek benzoilu porównywalny jest do cieczy wzorcowych złożonych „Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający”. Jego prężność pary w temperaturze 50 °C wynosi 0,34 kPa, a gęstość względna w przybliżeniu 1,2. Badania prototypów bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego przeprowadzane są często na minimalnym wymaganym poziomie badań. W praktyce oznacza to, że badanie wytrzymałości na nacisk przy spiętrzaniu przeprowadzane jest zwykle z obciążeniem odpowiadającym jedynie gęstości względnej 1,0 dla „Mieszaniny węglowodorów” i gęstości względnej 1,2 dla „Roztworu zwilżającego” (patrz definicja cieczy wzorcowych w 6.1.6). W rezultacie zgodność chemiczna określona na podstawie badania prototypu nie mogłaby być potwierdzona dla chlorku benzoilu z powodu nieadekwatnego poziomu badań prototypu z zastosowaniem cieczy wzorcowej „mieszanina węglowodorów”. (Uwzględniając fakt, że w większości przypadków ciśnienie wewnętrzne zastosowane w próbie hydraulicznej jest nie mniejsze niż 100 kPa, to poziom badań podany w 4.1.1.10 powinien uwzględniać także prężność pary chlorku benzoilu).

W procedurze porównawczej powinny być uwzględnione wszystkie składniki materiału napełniającego, który może być roztworem, mieszaniną lub preparatem, takim jak środki zwilżające w detergentach i środkach dezynfekujących, bez względu na to czy są niebezpieczne czy też nie.

4.1.1.21.3 Procedury porównawcze

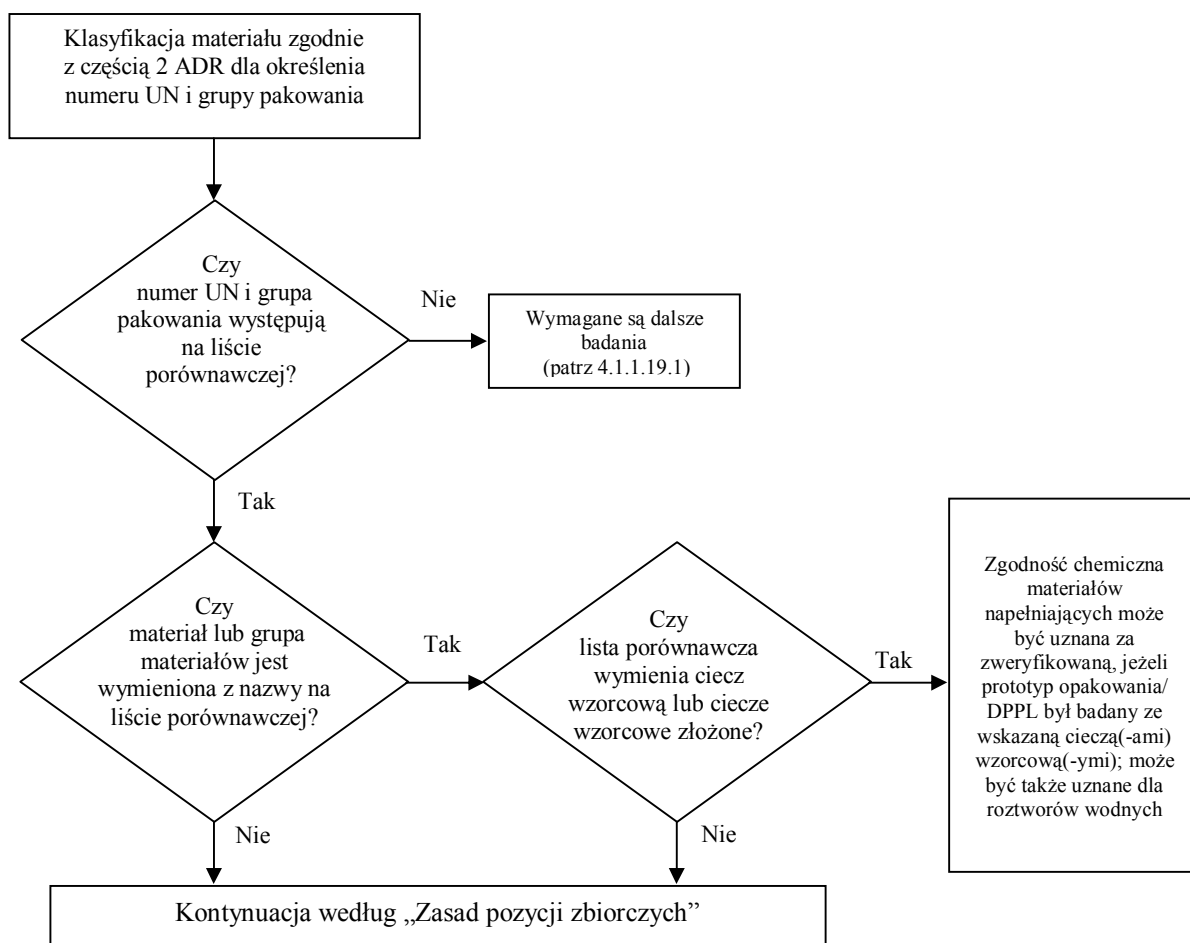
Zaliczenie materiału do wykazu materiałów lub grup materiałów zawartego w tabeli 4.1.1.21.6 powinno odbywać się według następujących kroków (patrz także schemat na rys. 4.1.1.21.1):

- (a) klasyfikacja materiałów zgodnie z procedurami i kryteriami części 2 (określenie numeru UN i grupy pakowania);
- (b) po dokonaniu klasyfikacji należy odnaleźć numer UN w kolumnie (1) w tabeli 4.1.1.21.6;
- (c) wybrać wiersz odpowiadający kryteriom grupy pakowania, stężeniu, temperaturze zapłonu, obecności składnika nie niebezpiecznego itp., uwzględniając informacje podane w kolumnach (2a), (2b) i (4) listy porównawczej, jeżeli występuje tam więcej niż jedna pozycja dla tego konkretnego numeru UN.

Jeżeli jest to niemożliwe, to zgodność chemiczna powinna być zweryfikowana według 6.1.5.2.5 lub 6.1.5.2.7 dla opakowań, oraz według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6 dla DPPL (jednakże, dla roztworów wodnych patrz 4.1.1.21.4);

- (d) jeżeli numer UN i grupa pakowania towaru napełniającego, określone zgodnie z (a), nie jest włączona do listy porównawczej, to zgodność chemiczna powinna być ustalona według 6.1.5.2.5 lub 6.1.5.2.7 dla opakowań oraz według 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.6 dla DPPL;
- (e) zastosować „Zasady pozycji zbiorczych” opisane w 4.1.1.21.5, jeżeli jest to wskazane w kolumnie (5) wybranego wiersza;
- (f) zgodność chemiczna materiałów napełniających może być uznana za zweryfikowaną według 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2, jeżeli jest porównywalna z cieczą wzorcową lub cieczami wzorcowymi złożonymi podanymi w kolumnie (5) a typ konstrukcji jest zatwierdzony dla tej/tych cieczy wzorcowej(-ych).

Rys. 4.1.1.21.1: Algorytm porównywania materiałów napełniających z cieczami wzorcowymi



4.1.1.21.4 Roztwory wodne

Roztwory wodne materiałów i grup materiałów porównywalnych do określonej(-ych) cieczy wzorcowej(-ych) według 4.1.1.21.3 mogą być również porównywane do tej (tych) cieczy wzorcowej(-ych) pod warunkiem spełnienia następujących warunków:

- Roztwór wodny może być zaliczony do tego samego numeru UN co materiał, według zasad określonych w 2.1.3.3, oraz
- Roztwór wodny nie jest wyraźnie określony nazwą inną niż na liście porównawczej w 4.1.1.21.6, oraz
- Nie zachodzi reakcja chemiczna pomiędzy materiałem niebezpiecznym a roztworem wodnym.

Przykład: Roztwory wodne UN 1120 tert-butanolu:

- *tert-butanol chemicznie czysty zaliczony jest na liście porównawczej do cieczy wzorcowej „kwas octowy”*
- *roztwory wodne tert-butanolu mogą być sklasyfikowane do pozycji UN 1120 BUTANOLE zgodnie z 2.1.3.3, ponieważ roztwór wodny tert-butanolu nie różni się od pozycji materiałów pod względem klasy, grupy pakowania i stanu fizycznego. Pozycja „1120 BUTANOLE” nie jest wyraźnie ograniczona do materiałów czystych, a roztwory wodne tych materiałów nie są określone nazwą własną, inną niż w tabeli A w dziale 3.2, jak również na liście porównawczej.*
- *UN 1120 BUTANOLE nie reagują z wodą w normalnych warunkach przewozu.*

Wynika z tego, że roztwór wodny UN 1120 tert-butanolu może być zaliczony do cieczy wzorcowej „kwas octowy”.

4.1.1.21.5 Zasada pozycji zbiorczych

Dla porównania materiałów napełniających, dla których „zasada pozycji zbiorczych” wskazana jest w kolumnie (5), powinny być spełnione następujące warunki i podjęte niżej wymienione kroki (patrz także schemat na rys. 4.1.1.21.2):

- (a) należy przeprowadzić procedury porównawcze dla każdego składnika niebezpiecznego roztworu, mieszaniny lub preparatu zgodnie z 4.1.1.21.3 uwzględniając warunki podane w 4.1.1.21.2. W przypadku pozycji ogólnych, składniki mogą być pominięte, pod warunkiem, że nie powodują uszkodzenia polietylenu o wysokiej gęstości (np. stałe pigmenty zaliczane do UN 1263 FARBA lub MATERIAŁ POKREWNY DO FARBY);
- (b) roztwór, mieszanina lub preparat nie może być porównywana z cieczą wzorcową, jeżeli:
 - (i) numer UN i grupa pakowania jednego lub więcej składników niebezpiecznych nie występują na liście porównawczej; lub
 - (ii) „Zasada pozycji zbiorczych” podana jest w kolumnie (5) listy porównawczej dla jednego lub więcej składników; lub
 - (iii) kod klasyfikacyjny jednego lub więcej składników niebezpiecznych różni się od kodu roztworu, mieszaniny lub preparatu (za wyjątkiem UN 2059 NITROCELULOZA, ROZTWÓR ZAPALNY).
- (c) jeżeli wszystkie składniki niebezpieczne umieszczone są na liście porównawczej, a ich kody klasyfikacyjne są zgodne z kodami ich roztworów, mieszanin lub preparatów oraz wszystkie składniki niebezpieczne porównywalne są z tymi samymi cieczami wzorcowymi lub cieczami wzorcowymi złożonymi podanymi w kolumnie (5), to ich zgodność chemiczna może być uznana za zweryfikowaną, uwzględniając ustalenia 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2;
- (d) jeżeli umieszczone są na liście porównawczej, a ich kody klasyfikacyjne są zgodne z kodami klasyfikacyjnymi roztworu, mieszaniny lub preparatu oraz wszystkie składniki niebezpieczne porównywane są z tymi samymi cieczami wzorcowymi lub cieczami wzorcowymi złożonymi podanymi w kolumnie (5), to ich zgodność chemiczna może być uznana za zweryfikowaną dla następującej kombinacji cieczy wzorcowych, z uwzględnieniem wymagań podanych w 4.1.1.21.1 i 4.1.1.21.2:
 - (i) woda/kwas azotowy 55%; z wyłączeniem kwasów nieorganicznych o kodzie klasyfikacyjnym C1, które zaliczone są do cieczy wzorcowej „woda”;
 - (ii) woda/roztwór zwilżający;
 - (iii) woda/kwas octowy;
 - (iv) woda/mieszanina węglowodorów
 - (v) woda/octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
- (e) w zakresie tej zasady zgodność chemiczna nie jest uważana za sprawdzoną dla innych cieczy wzorcowych złożonych niż wyszczególnione w (d) i dla wszystkich przypadków wymienionych pod (b). W takich przypadkach zgodność chemiczna powinna być sprawdzona innymi sposobami (patrz 4.1.1.21.3 (d))

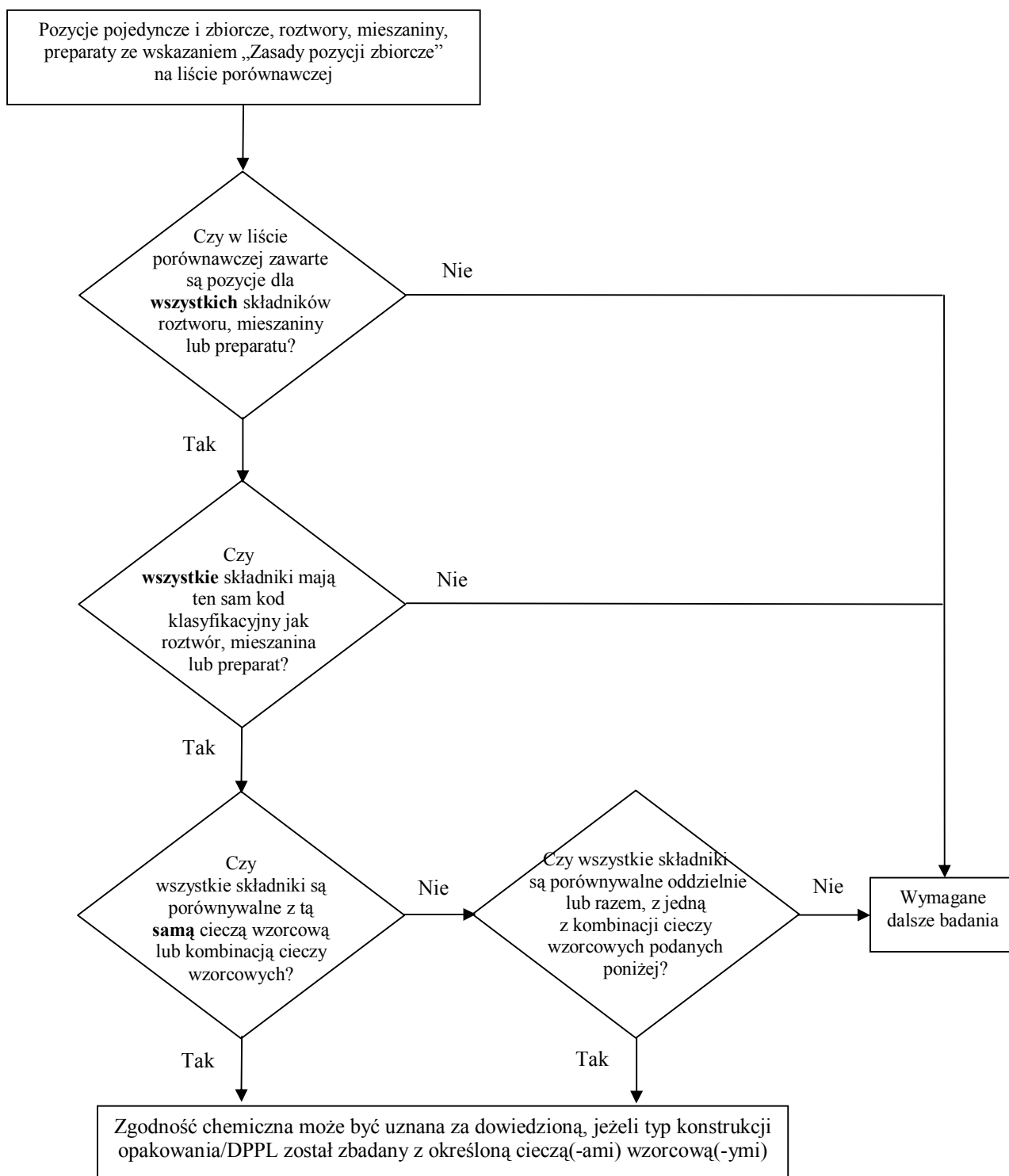
Przykład 1: Mieszanina UN 1940 KWAS TIOGLIKOŁOWY (50%) i UN 2531 KWAS METAKRYLOWY STABILIZOWANY (50%); klasyfikacja mieszaniny: UN 3265 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O..

- oba numery UN składników i numer UN mieszaniny podane są na liście porównawczej;
- zarówno oba składniki, jak i mieszanina mają ten sam kod klasyfikacyjny: C3;
- UN 1940 KWAS TIOGLIKOŁOWY porównywany jest z cieczą wzorcową „kwas octowy”, a UN 2531 KWAS METAKRYŁOWY STABILIZOWANY jest porównywany z cieczą wzorcową „octan n-butyłu/octan n-butyłu – nasycony roztwór zwilżający”. Zgodnie z warunkami podanymi pod (d,) nie jest to dopuszczalna kombinacja cieczy wzorcowych. Zgodność chemiczna mieszaniny powinna być sprawdzona innymi sposobami.

Przykład 2: Mieszanina UN 1793 FOSFORAN IZOPROPYLU KWAŚNY(50%) i UN 1803 KWAS FENOLOSULFONOWY CIEKŁY (50%); klasyfikacja mieszaniny: UN 3265 MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY ORGANICZNY I.N.O.

- oba numery UN składników i numer UN mieszaniny podane są na liście porównawczej;
- zarówno oba składniki, jak i mieszanina mają ten sam kod klasyfikacyjny: C3
- UN 1793 FOSFORAN IZOPROPYLU KWAŚNY porównywany jest z cieczą wzorcową „roztwór zwilżający”, a UN 1803 KWAS FENOLOSULFONOWY CIEKŁY porównywany jest z cieczą wzorcową „woda”. Zgodnie z warunkami podanymi w punkcie (d) jest to jedna z dopuszczalnych kombinacji cieczy wzorcowych. W konsekwencji zgodność chemiczna mieszaniny może być uznana za sprawdzoną pod warunkiem, że prototyp opakowania jest zatwierdzony do cieczy wzorcowych „roztwór zwilżający” i „woda”.

Rys. 4.1.1.21.2: Algorytm "Zasady pozycji zbiorczych"



Dopuszczalna kombinacja cieczy wzorcowych:

- woda/kwas azotowy (55%), z wyjątkiem kwasów nieorganicznych o kodzie klasyfikacyjnym C1, które przyporządkowane są cieczy wzorcowej „woda”;
- woda/roztwór zwilżający;
- woda/kwas octowy;
- woda/mieszanina węglowodorów;
- woda/octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający.

4.1.1.21.6 *Lista porównawcza*

W poniższej tabeli (lista porównawcza) materiały niebezpieczne zestawione są w kolejności numerów UN. Z reguły w każdym wierszu, w którym umieszczony jest materiał niebezpieczny, pozycja pojedyncza lub zbiorcza określona jest numerem UN. Jednakże, w kilku kolejnych wierszach może występować ten sam numer UN, nawet jeżeli materiały o tym samym numerze UN mają różne nazwy (np. pojedyncze izomery z grupy materiałów), różne właściwości chemiczne, różne właściwości fizyczne i/lub różne warunki przewozu. W takich przypadkach pozycja pojedyncza lub zbiorcza w obrębie określonych grup pakowania umieszczona jest w ostatnim z tych wierszy.

Kolumny (1) do (4) w tabeli 4.1.1.21.6, mają strukturę podobną, jak w tabeli A w dziale 3.2 i stosowane są do określenia materiału dla potrzeb niniejszego podrozdziału. W ostatniej kolumnie wymienione są ciecz(-e) wzorcowa(-e), do których materiały mogą być porównywane.

Wyjaśnienia do każdej kolumny:

Kolumna (1) nr UN

Numer UN określa:

- materiał niebezpieczny, jeżeli został zaliczony do własnego szczegółowego numeru UN, lub
- pozycję zbiorczą, do której powinny być klasyfikowane materiały niebezpieczne niewymienione z nazwy, zgodnie z kryteriami klasyfikacyjnymi („drzewa decyzyjne”) w Części 2.

Kolumna (2a) prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna

Zawiera nazwę materiału, pozycję pojedynczą, która może obejmować różne izomery, lub pozycję zbiorczą.

Wymieniona nazwa może odbiegać od odpowiedniej prawidłowej nazwy przewozowej.

Kolumna (2b) Opis

Zawiera opis wyjaśniający zakres danej pozycji w przypadkach, kiedy klasyfikacja, warunki przewozu i/lub zgodność chemiczna materiału może być zmienna.

Kolumna (3a) Klasa

Zawiera numer klasy, do której materiał niebezpieczny został zaliczony. Zaliczenie do tej klasy następuje zgodnie z procedurami i kryteriami podanymi w Części 2.

Kolumna (3b) Kod klasyfikacyjny

Zawiera kod klasyfikacyjny materiału niebezpiecznego nadany zgodnie z procedurami i kryteriami podanymi w Części 2.

Kolumna (4) Grupa pakowania

Zawiera numer (-y) grupy pakowania (I, II lub III) nadany dla materiału niebezpiecznego, zgodnie z procedurami i kryteriami podanymi w Części 2. Niektóre materiały nie są zaliczane do grup pakowania.

Kolumna (5) Ciecze wzorcowe

Kolumna zawiera określone informacje dotyczące, albo cieczy wzorcowej lub kombinacji cieczy wzorcowych, z którymi materiały mogą być porównywane, lub odniesienie do zasad dotyczących pozycji zbiorczych opisanych w 4.1.1.21.5.

Tabela 4.1.1.21.6: Lista porównawcza

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	Aceton		3	F1	II	Mieszanki węglowodorów Uwaga: stosuje się tylko wówczas, jeżeli wykazano, że przenikanie materiału na zewnątrz sztuki przesyłki przeznaczonej do przewozu jest na dopuszczalnym poziomie
1093	Akrylonitryl stabilizowany		3	FT1	I	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1104	Octany amylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1105	Pentanole	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II/III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1106	Amyloaminy	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	FC	II/III	Mieszanka węglowodorów i roztwór zwilżający
1109	Mrówczany amylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1120	Butanole	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II/III	Kwas octowy
1123	Octany butylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II/III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1125	n-butyloamina		3	FC	II	Mieszanka węglowodorów i roztwór zwilżający
1128	Mrówczan n-butyli		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1129	Aldehyd masłowy		3	F1	II	Mieszanka węglowodorów
1133	Kleje	zawierające materiały zapalne ciekłe	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1139	Powłoka ochronna, roztwór	obejmuje zaprawy powierzchniowe lub powłoki do celów przemysłowych lub innych celów, np. powłoki podkładowe do pojazdów, wykładziny bębnow lub beczek	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1145	Cykloheksan		3	F1	II	Mieszanka węglowodorów
1146	Cyklopentan		3	F1	II	Mieszanka węglowodorów
1153	Eter dietylowy glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
1154	Dietyloamina		3	FC	II	Mieszanka węglowodorów i roztwór zwilżający
1158	Diizopropylamina		3	FC	II	Mieszanka węglowodorów i roztwór zwilżający

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1160	Dimetyloamina, roztwór wodny		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1165	Dioksan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1169	Ekstrakty aromatyczne ciekłe		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1170	Etanol lub Etanol, roztwór	roztwór wodny	3	F1	II/III	Kwas octowy
1171	Eter monoetylowy glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
1172	Octan eteru monoetylowego glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
1173	Octan etylu		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1177	Octan 2-etylobutylu		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1178	Aldehyd 2-etyloomasłowy		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1180	Maślan etylu		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1188	Eter monometylowy glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
1189	Octan eteru monometylowego glikolu etylenowego		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
1190	Mrówczan etylu		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1191	Aldehydy oktylowe	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1192	Mleczan etylu		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1195	Propionian etylu		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1197	Ekstrakty smakowe ciekłe		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1198	Formaldehyd, roztwór zapalny	roztwór wodny, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	FC	III	Kwas octowy
1202	Olej napędowy	zgodne z normą EN 590:2013+AC:2014 lub o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 100 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1202	Olej gazowy	o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 100 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1202	Olej opalowy lekki	szczególnie lekkie	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1202	Olej opałowy lekki	zgodne z normą EN 590:2013+AC:2014 lub o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 100 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1203	Paliwo silnikowe (benzyna silnikowa)		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1206	Heptany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1207	Aldehyd heksylowy	n-Heksaldehyd	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1208	Heksany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1210	Farba drukarska lub Material pokrewny do farby drukarskiej	zapalne (obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farby drukarskiej)	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1212	Izobutanol		3	F1	III	Kwas octowy
1213	Octan izobutyłu		3	F1	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
1214	Izobutyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1216	Izookteny	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1219	Izopropanol		3	F1	II	Kwas octowy
1220	Octan izopropylu		3	F1	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
1221	Izopropyloamina		3	FC	I	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1223	Nafta		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1224	3,3-Dimetylo-2-butanon		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1224	Ketony ciekłe i.n.o.		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1230	Metanol		3	FT1	II	Kwas octowy
1231	Octan metylu		3	F1	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
1233	Octan metyloamylu		3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
1235	Metyloamina, roztwór wodny		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1237	Maślan metylu		3	F1	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
1247	Metakrylan metylu monomer stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
1248	Propionian metylu		3	F1	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
1262	Oktany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1263	Farba lub Materiał pokrewny do farby	obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napełniacze i ciekłe lakiery podkładowe lub obejmuje rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1265	Pentany	n-Pentan	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1266	Wyroby perfumeryjne	zawierające zapalne rozpuszczalniki	3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1268	Nafta ze smoly węglowej	o prężności pary w 50 °C nie wyższej niż 110 kPa	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1268	Destylaty ropy naftowej i.n.o. lub Produkty ropy naftowej i.n.o		3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1274	n-Propanol		3	F1	II/III	Kwas octowy
1275	Aldehyd propionowy		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1276	Octan n-propylu		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1277	Propyloamina	n-Propyloamina	3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1281	Mrówczany propylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1282	Pirydyna		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
1286	Olej żywiczny		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1287	Guma, roztwór		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1296	Trietyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1297	Trimetyloamina, roztwór wodny	zawierający nie więcej niż 50% masowych trimetyloaminy	3	FC	I/II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1301	Octan winylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1306	Impregnaty do drewna ciekłe		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1547	Anilina		6.1	T1	II	Kwas octowy
1590	Dichloroaniliny ciekłe	czyste izomery i mieszaniny izomerów	6.1	T1	II	Kwas octowy
1602	Barwnik trujący ciekły i.n.o. lub Półprodukt do barwnika trujący ciekły i.n.o.		6.1	T1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1604	Etylenodiamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1715	Bezwodnik octowy		8	CF1	II	Kwas octowy
1717	Chlorek acetylu		3	FC	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1718	Fosforan butylu kwaśny		8	C3	III	Roztwór zwilżający
1719	Siarkowódór	roztwór wodny	8	C5	III	Kwas octowy

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1719	Material żrący ciekły zasadowy i.n.o.	nieorganiczny	8	C5	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1730	Pentachlorek antymonu ciekły	czysty	8	C1	II	Woda
1736	Chlorek benzoilu		8	C3	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1750	Kwas chlorooctowy, roztwór	roztwór wodny	6.1	TC1	II	Kwas octowy
1750	Kwas chlorooctowy, roztwór	mieszaniny kwasu mono- i dichlorooctowego	6.1	TC1	II	Kwas octowy
1752	Chlorek chloroacetylu		6.1	TC1	I	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1755	Kwas chromowy, roztwór	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 30% kwasu chromowego	8	C1	II/III	Kwas azotowy
1760	Cyjanamid	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 50% cyjanamidu	8	C9	II	Woda
1760	Kwas o,o-dietyloditiofosforowy		8	C9	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1760	Kwas o,o-diizopropylo-ditiofosforowy		8	C9	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1760	Kwas o,o-di-n-propylo-ditiofosforowy		8	C9	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1760	Material żrący ciekły i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C9	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1761	Etylenodiaminomiedź, roztwór	roztwór wodny	8	CT1	II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1764	Kwas dichlorooctowy		8	C3	II	Kwas octowy
1775	Kwas fluoroborowy	roztwór wodny zawierający nie więcej niż 50% kwasu fluoroborowego	8	C1	II	Woda
1778	Kwas fluorokrzemowy		8	C1	II	Woda
1779	Kwas mrówkowy	zawierający więcej niż 85% masowych kwasu	8	C3	II	Kwas octowy
1783	Heksametylenodiamina, roztwór	roztwór wodny	8	C7	II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
1787	Kwas jodowodorowy	roztwór wodny	8	C1	II/III	Woda
1788	Kwas bromowodorowy	roztwór wodny	8	C1	II/III	Woda
1789	Kwas chlorowodorowy (Kwas solny)	nie więcej niż 38%-owy roztwór wodny	8	C1	II/III	Woda
1790	Kwas fluorowodorowy	zawierający nie więcej niż 60% kwasu fluorowodorowego	8	CT1	II	Woda dopuszczalny okres użytkowania: nie dłuższy niż 2 lata

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grupowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1791	Podchloryn, roztwór	roztwór wodny zawierający środek zwilżający zwyczajowo stosowany w obrocie handlowym	8	C9	II/III	Kwas azotowy i roztwór zwilżający *
1791	Podchloryn, roztwór	roztwór wodny	8	C9	II/III	Kwas azotowy *
*) Dla UN 1791: badania przeprowadza się tylko z odpowietrzeniami. Jeżeli badanie przeprowadzane jest z kwasem azotowym, jako cieczą wzorcową, to odpowietrzenie i uszczelnienie powinny być kwasoodporne. Jeżeli badanie jest przeprowadzane z samymi roztworami podchlorynu mogą być stosowane odpowietrzenia i uszczelnienia tego samego typu konstrukcji, odporne na podchloryn (np. guma silikonowa), ale nieodporne na kwas azotowy.						
1793	Fosforan izopropylu kwaśny		8	C3	III	Roztwór zwilżający
1802	Kwas nadchlorowy	zawierający nie więcej niż 50% masowych kwasu	8	CO1	II	Woda
1803	Kwas fenolosulfonowy ciekły	mieszanina izomerów	8	C3	II	Woda
1805	Kwas fosforowy, roztwór		8	C1	III	Woda
1814	Wodorotlenek potasu, roztwór	roztwór wodny	8	C5	II/III	Woda
1824	Wodorotlenek sodu, roztwór	Roztwór wodny	8	C5	II/III	Woda
1830	Kwas siarkowy	zawierający więcej niż 51% kwasu	8	C1	II	Woda
1832	Kwas siarkowy zużyty	chemicznie stabilny	8	C1	II	Woda
1833	Kwas siarkawy		8	C1	II	Woda
1835	Wodorotlenek tetrametyloamoni, roztwór	roztwór wodny, temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C7	II	Woda
1840	Chlorek cynku, roztwór	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
1848	Kwas propionowy	zawierający nie mniej niż 10% masowych, lecz mniej niż 90% masowych kwasu	8	C3	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1862	Krotonian etylu		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1863	Paliwo lotnicze do silników turbinowych		3	F1	I/II/III	Mieszanina węglowodorów
1866	Żywica, roztwór	zapalny	3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1902	Fosforan diizooktylu kwaśny		8	C3	III	Roztwór zwilżający
1906	Szlam kwaśny		8	C1	II	Kwas azotowy
1908	Chloryn, roztwór	roztwór wodny	8	C9	II/III	Kwas octowy
1914	Propioniany butylu		3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1915	Cykloheksanon		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1917	Akrylan etylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
1919	Akrylan metylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1920	Nonany	czyste izomery i mieszaniny izomerów, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
1935	Cyjanki, roztwór i.n.o.	nieorganiczne	6.1	T4	I/II/III	Woda
1940	Kwas tioglikolowy		8	C3	II	Kwas octowy
1986	Alkohole zapalne trujące i.n.o.		3	FT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1987	Cykloheksanol	technicznie czysty	3	F1	III	Kwas octowy
1987	Alkohole i.n.o.		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1988	Aldehydy zapalne trujące i.n.o.		3	FT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1989	Aldehydy i.n.o.		3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1992	2,6-cis-Dimetylmorfolina		3	FT1	III	Mieszanina węglowodorów
1992	Materiał zapalny ciekły trujący i.n.o.		3	FT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
1993	Ester winylowy kwasu propionowego		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1993	Octan 1-metoksy-2-propylu		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
1993	Materiał zapalny ciekły i.n.o.		3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
2014	Nadtlenek wodoru, roztwór wodny	zawierający nie mniej niż 20%, lecz nie więcej niż 60% nadtlenku wodoru (stabilizowany w razie potrzeby)	5.1	OC1	II	Kwas azotowy
2022	Kwas krezolowy	mieszanina ciekła zawierająca krezole i ksylenole	6.1	TC1	II	Kwas octowy
2030	Hydrazyna, roztwór wodny	zawierająca więcej niż 37%, lecz nie więcej niż 64% masowych hydrazyny	8	CT1	II	Woda
2030	Wodzian hydrazyny	roztwór wodny zawierający 64% masowych hydrazyny	8	CT1	II	Woda
2031	Kwas azotowy	inny niż czerwony dymiący, zawierający nie więcej niż 55% kwasu	8	CO1	II	Kwas azotowy
2045	Aldehyd izomasłowy		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2050	Diizobutylen, związki izomeryczne		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2053	Metyloizobutylokarbinol		3	F1	III	Kwas octowy
2054	Morfolina		8	CF1	I	Mieszanina węglowodorów
2057	Tripropylen		3	F1	II/III	Mieszanina węglowodorów
2058	Aldehyd walerianowy	czyste izomery i mieszanina izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2059	Nitroceluloza, roztwór zapalny		3	D	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych: odchylenie od tej zasady może być stosowane w odniesieniu do roztworów objętych kodem F1

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2075	Chloral bezwodny stabilizowany		6.1	T1	II	Roztwór zwilżający
2076	Krezole ciekłe	czyste izomery i mieszaniny izomerów	6.1	TC1	II	Kwas octowy
2078	Diizocyjanian toluenu	ciekły	6.1	T1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2079	Dietylenotriamina		8	C7	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2209	Formaldehyd, roztwór	roztwór wodny zawierający 37% formaldehydu i 8-10% metanolu	8	C9	III	Kwas octowy
2209	Formaldehyd, roztwór	roztwór wodny zawierający nie mniej niż 25% formaldehydu	8	C9	III	Woda
2218	Kwas akrylowy stabilizowany		8	CF1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2227	Metakrylan n-butyli stabilizowany		3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2235	Chlorki chloro benzylu ciekłe	Chlorek p-chlorobenzylu	6.1	T2	III	Mieszanina węglowodorów
2241	Cykloheptan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2242	Cyklohepten		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2243	Octan cykloheksyli		3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2244	Cyklopentanol		3	F1	III	Kwas octowy
2245	Cyklopentanon		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2247	n-dekan		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2248	Di-n-butyloamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów
2258	1,2-Propylenodiamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2259	Trietylotetraamina		8	C7	II	Woda
2260	Tripropyloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2263	Dimetylocykloheksany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2264	N, N-Dimetylocykloheksyloamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2265	N, N-Dimetyloformamid		3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2266	Dimetylo-N-propyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2269	3,3'-iminobispropyloamina		8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2270	Etyloamina, roztwór wodny	zawierający nie mniej niż 50%, lecz nie więcej niż 70% etyloaminy, temperatura zapłonu poniżej 23 °C, żący lub słabo żący	3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2275	2-etylobutanol		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2276	2-etyloheksyloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2277	Metakrylan etylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2278	n-hepten		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2282	Heksanole	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2283	Metakrylan izobutylu stabilizowany		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2286	Pentametyloheptan		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2287	Izohepten		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2288	Izoheksen		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2289	Izoforonodiamina		8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2293	4-metoksy-4-metylopentan-2-on		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2296	Metylocykloheksan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2297	Metylocykloheksanon	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2298	Metylocyklopentan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2302	5-metyloheksan-2-on		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2308	Kwas nitrozylosiarkowy ciekły		8	C1	II	Woda
2309	Oktadieny		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2313	Pikoliny	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2317	Cyjano miedzian (I) sodu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	I	Woda
2320	Tetraetylenopentaamina		8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2324	Triizobutylen	mieszanina monoolefin C ₁₂ , temperatura zapłonu pomiędzy 2 3°C i 60 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2326	Trimetylocykloheksyloamina		8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2327	Trimetyloheksametylenodiamina	czyste izomery i mieszaniny izomerów	8	C7	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2330	Undekan		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2336	Mrówczan allilu		3	FT1	I	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2348	Akrylany butylu stabilizowane		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2357	Cykloheksyloamina	temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2361	Diizobutyloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2366	Węglan dietylu		3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2367	Aldehyd alfa-metylowalerianowy		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2370	Heks-1-en		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2372	1,2-di-(dimetyloamino)etan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2379	1,3-dimetylobutyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2383	Dipropyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2385	Izomaślan etylu		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2393	Mrówczan izobutyli		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2394	Propionian izobutyli	temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2396	Aldehyd metakrylowy stabilizowany		3	FT1	II	Mieszanina węglowodorów
2400	Izowalerianian metylu		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2401	Piperydyna		8	CF1	I	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2403	Octan izopropenyli		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2405	Maślan izopropylu		3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2406	Izomaślan izopropylu		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2409	Propionian izopropylu		3	F1	II	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2410	1,2,3,6-tetrawodoropirydyna		3	F1	II	Mieszanki węglowodorów
2427	Chloran potasu, roztwór wodny		5.1	O1	II/III	Woda
2428	Chloran sodu, roztwór wodny		5.1	O1	II/III	Woda
2429	Chloran wapnia, roztwór wodny		5.1	O1	II/III	Woda
2436	Kwas tiooctowy		3	F1	II	Kwas octowy
2457	2,3-dimetylobutan		3	F1	II	Mieszanina węglowodorów
2491	Etanoloamina		8	C7	III	Roztwór zwilżający
2491	Etanoloamina, roztwór	roztwór wodny	8	C7	III	Roztwór zwilżający
2496	Bezwodnik propionowy		8	C3	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający
2524	Ortomrówczan etylu		3	F1	III	Octan n-butyli – octan n-butyli –nasycony roztwór zwilżający

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2526	Furfuryloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2527	Akrylan izobutyłu stabilizowany		3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2528	Izomaślan izobutyłu		3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2529	Kwas izomasłowy		3	FC	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2531	Kwas metakrylowy stabilizowany		8	C3	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2542	Tributyloamina		6.1	T1	II	Mieszanina węglowodorów
2560	2-Metylopentan-2-ol		3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2564	Kwas trichlorooctowy, roztwór	roztwór wodny	8	C3	II/III	Kwas octowy
2565	Dicykloheksyloamina		8	C7	III	Mieszaniki węglowodorów i roztwór zwilżający
2571	Kwas etylosiarkowy		8	C3	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2571	Kwasy alkilosiarkowe		8	C3	II	Zasady pozycji zbiorczych
2580	Bromek glinu, roztwór	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
2581	Chlorek glinu, roztwór	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
2582	Chlorek żelaza (III), roztwór	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
2584	Kwas metanosulfonowy	zawierający ponad 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Woda
2584	Kwasy alkilosulfonowe ciekłe	zawierające ponad 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2584	Kwas benzenosulfonowy	zawierający ponad 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Woda
2584	Kwasy toluenosulfonowe	zawierające ponad 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Woda
2584	Kwasy arylosulfonowe ciekłe	zawierające ponad 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C1	II	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2586	Kwas metanosulfonowy	zawierający nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Woda
2586	Kwasy alkilosulfonowe ciekłe	zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2586	Kwas benzenosulfonowy	zawierający nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Woda
2586	Kwasy toluenosulfonowe	zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Woda

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2586	Kwasy arylosulfonowe ciekłe	zawierające nie więcej niż 5% wolnego kwasu siarkowego	8	C3	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2610	Trialliloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2614	Alkohol allilowometylowy		3	F1	III	Kwas octowy
2617	Metylocykloheksanole	czyste izomery i mieszaniny izomerów, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Kwas octowy
2619	Benzyldimetyloamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2620	Maślany amylu	czyste izomery i mieszaniny izomerów, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2622	Aldehyd glicydowy	temperatura zapłonu poniżej 23 °C	3	FT1	II	Mieszanina węglowodorów
2626	Kwas chlorowy, roztwór wodny	zawierający nie więcej niż 10% kwasu chlorowego	5.1	O1	II	Kwas azotowy
2656	Chinolina	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	6.1	T1	III	Woda
2672	Amoniak, roztwór wodny	gęstość w 15 °C pomiędzy 0,880 i 0,957 g/ml, zawierający ponad 10%, ale nie więcej niż 35% amoniaku	8	C5	III	Woda
2683	Siarczek amonu, roztwór	roztwór wodny, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CFT	II	Kwas octowy
2684	3-dietyloaminopropyloamina		3	FC	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2685	N, N-dietyloetylenodiamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2693	Wodorosiarczyny, roztwór wodny i.n.o.	nieorganiczne	8	C1	III	Woda
2707	Dimetylo-dioksany	czyste izomery i mieszaniny izomerów	3	F1	II/III	Mieszanina węglowodorów
2733	Aminy zapalne żrące i.n.o. lub Poliaminy zapalne żrące i.n.o.		3	FC	I/II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2734	Di-sec-butyloamina		8	CF1	II	Mieszanina węglowodorów
2734	Aminy żrące ciekłe zapalne i.n.o. lub Poliaminy żrące ciekłe zapalne i.n.o.		8	CF1	I/II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2735	Aminy żrące ciekłe i.n.o. lub Poliaminy żrące ciekłe i.n.o.		8	C7	I/II/III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2739	Bezwodnik masłowy		8	C3	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2789	Kwas octowy lodowaty lub Kwas octowy, roztwór	roztwór wodny, zawierający ponad 80% masowych kwasu	8	CF1	II	Kwas octowy
2790	Kwas octowy, roztwór	roztwór wodny zawierający nie mniej niż 50%, ale nie więcej niż 80% masowych kwasu	8	C3	II/III	Kwas octowy
2796	Kwas siarkowy	zawierający nie więcej niż 51% kwasu	8	C1	II	Woda
2797	Ciecz akumulatorowa zasadowa	roztwór wodny wodorotlenku potasu i sodu	8	C5	II	Woda
2810	Chlorek 2-chloro-6-fluorobenzylu	stabilizowany	6.1	T1	III	Mieszanina węglowodorów
2810	2-Fenyletanol		6.1	T1	III	Kwas octowy
2810	Eter monoheksylowy glikolu etylenowego		6.1	T1	III	Kwas octowy
2810	Materiał trujący ciekły organiczny i.n.o.		6.1	T1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
2815	n-aminoetylopiperyazyna		8	CT1	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2818	Polisiarczek amonu, roztwór	roztwór wodny	8	CT1	II/III	Kwas octowy
2819	Fosforan amylu kwaśny		8	C3	III	Roztwór zwilżający
2820	Kwas masłowy	kwas n-masłowy	8	C3	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2821	Fenol, roztwór	roztwór wodny, trujący, niezasadowy	6.1	T1	II/III	Kwas octowy
2829	Kwas kapronowy	kwas n-kapronowy	8	C3	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2837	Wodorosiarczany, roztwór wodny		8	C1	II/III	Woda
2838	Maślan winylu stabilizowany		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2841	Di-n-amylamina		3	FT1	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2850	Tetrapropylen (Tetramer propylenu)	mieszanina monoolefin C ₁₂ , temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2873	Diaminobutyloetanol	N,N-di-n-butylaminoetanol	6.1	T1	III	Kwas octowy
2874	Alkohol furfurylowy		6.1	T1	III	Kwas octowy
2920	Kwas o,o-dietyloditiofosforowy	temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
2920	Kwas o,o-dimetyloditiofosforowy	temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Roztwór zwilżający
2920	Bromowodór	33% roztwór w kwasie octowym lodowatym	8	CF1	II	Roztwór zwilżający
2920	Wodorotlenek tetrametyloamoniowy	roztwór wodny, temperatura zapłonu pomiędzy 23 °C i 60 °C	8	CF1	II	Woda
2920	Materiał żrący ciekły zapalny i.n.o.		8	CF1	I/II	Zasady pozycji zbiorczych

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grupowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2922	Siarczek amonu	roztwór wodny, temperatura zapłonu wyższa niż 60°C	8	CT1	II	Woda
2922	Krezole	zasadowy roztwór wodny, mieszanina krezolanów sodu i potasu	8	CT1	II	Kwas octowy
2922	Fenol	zasadowy roztwór wodny, mieszanina fenolanów sodu i potasu	8	CT1	II	Kwas octowy
2922	Fluorek sodu kwaśny	roztwór wodny	8	CT1	III	Woda
2922	Material żrący ciekły trujący i.n.o.		8	CT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
2924	Material zapalny ciekły żrący i.n.o.	słabo żrący	3	FC	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
2927	Material trujący ciekły żrący organiczny i.n.o.		6.1	TC1	I/II	Zasady pozycji zbiorczych
2933	2-chloropropionian metylu		3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2934	2-chloropropionian izopropylu		3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2935	2-chloropropionian etylu		3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2936	Kwas tiomlekowy		6.1	T1	II	Kwas octowy
2941	Fluoroaniliny	czyste izomery i mieszaniny izomerów	6.1	T1	III	Kwas octowy
2943	Tetrawodorofurfuryloamina		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
2945	N-metylobutyloamina		3	FC	II	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2946	2-amino-5-dietyloaminopentan		6.1	T1	III	Mieszanina węglowodorów i roztwór zwilżający
2947	Chlorooctan izopropylu		3	F1	III	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający
2984	Nadtlenek wodoru, roztwór wodny	zawierający nie mniej niż 8%, lecz mniej niż 20% nadtlenu wodoru (stabilizowany w razie potrzeby)	5.1	O1	III	Kwas azotowy
3056	Aldehyd n-heptyłowy		3	F1	III	Mieszanina węglowodorów
3065	Napoje alkoholowe	zawierające ponad 24% obj. alkoholu	3	F1	II/III	Kwas octowy
3066	Farba lub Material pokrewny do farby	obejmuje farby, lakiery, emalie, bejce, szelaki, pokosty, wyblyszczacze, ciekłe napelniacze i ciekłe lakiery podkladowe lub obejmuje rozciezczalniki i rozpuszczalniki do farb	8	C9	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3079	Metakrylonitryl stabilizowany		6.1	TF1	I	Octan n-butyłu – octan n-butyłu –nasycony roztwór zwilżający

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3082	sec-Alkohol C ₆ -C ₁₇ poli (3-6) etoksylogowany		9	M6	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Alkohol C ₁₂ -C ₁₅ poli (1-3) etoksylogowany		9	M6	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Alkohol C ₁₃ -C ₁₅ poli (1-6) etoksylogowany		9	M6	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Paliwo do turbinowych silników lotniczych JP-5	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Paliwo do turbinowych silników lotniczych JP-7	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Smoła węglowa	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Nafta ze smoły węglowej	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Kreozot wytwarzany ze smoły węglowej	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Kreozot wytwarzany ze smoły drzewnej	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Fosforan difenylokrezylu		9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Akrylan decylu		9	M6	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Ftalan diizobutyli		9	M6	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Ftalan di-n-butylu		9	M6	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów
3082	Węglowodory	ciekłe, temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C, zagrażające środowisku	9	M6	III	Zasady pozycji zbiorczych
3082	Fosforan difenylizodecylu		9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Metylonafaleny	mieszanina izomerów, ciekła	9	M6	III	Mieszanina węglowodorów
3082	Fosforany triarylowe	i.n.o.	9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Fosforan trikrezylu	z zawartością nie więcej niż 3%-izomerów orto	9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Fosforan triksylenylu		9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Ditiofosforan alkilocynku	C ₃ -C ₁₄	9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Ditiofosforan arylocynku	C ₇ -C ₁₆	9	M6	III	Roztwór zwilżający
3082	Materiał zagrażający środowisku ciekły i.n.o.		9	M6	III	Zasady pozycji zbiorczych
3099	Materiał utleniający ciekły trujący i.n.o.		5.1	OT1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grup pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	Nadtlenek organiczny typu B, C, D, E lub F ciekły lub Nadtlenek organiczny typu B, C, D, E lub F ciekły, temperatura kontrolowana		5.2	P1		Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający i mieszanina węglowodorów i kwas azotowy**
**) Dla numerów UN 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (wodoronadtlenek tert-butylu zawierający więcej niż 40% nadtlenku i kwas nadoctowy są wykluczone): wszystkie nadtlenki organiczne w postaci technicznie czystej lub w roztworze w rozpuszczalnikach, które, na ile zgodność ich dotyczy, objęte są cieczą wzorcową "mieszanina węglowodorów" w niniejszej liście. Zgodność odpowiedzeń i uszczelnień z nadtlenkami organicznymi może być sprawdzona, niezależnie od badania prototypu, w badaniach laboratoryjnych z kwasem azotowym.						
3145	Butylofenole	ciekle i.n.o.	8	C3	I/II/III	Kwas octowy
3145	Alkilofenole ciekłe i.n.o.	obejmują homologi C ₂ -C ₁₂	8	C3	I/II/III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3149	Nadtlenek wodoru i kwas nadoctowy, mieszanina stabilizowana	zawierający UN 2790 kwas octowy, UN 2796 kwas siarkowy i/lub UN 1805 kwas fosforowy, wodę i nie więcej niż 5% kwasu nadoctowego	5.1	OC1	II	Roztwór zwilżający i kwas azotowy
3210	Chlorany nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3211	Nadchlorany, nieorganiczne, roztwór wodny, i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3213	Bromiany nieorganiczne, roztwór wodnym i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3214	Nadmanganiany nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	II	Woda
3216	Nadsiarczany nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	III	Roztwór zwilżający
3218	Azotany nieorganiczne, roztwór wodny i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3219	Azotyny nieorganiczne, roztwór wodnym i.n.o.		5.1	O1	II/III	Woda
3264	Chlorek miedzi	roztwór wodny, słabo żrący	8	C1	III	Woda
3264	Siarczan hydroksyloaminy	25% roztwór wodny	8	C1	III	Woda
3264	Kwas fosforawy	roztwór wodny	8	C1	III	Woda
3264	Materiał żrący ciekły kwaśny nieorganiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych; nie stosuje się w przypadku mieszanin zawierających jako składniki UN: 1830, 1832, 1906 i 2308
3265	Kwas metoksyoctowy		8	C3	I	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	Bezwodnik kwasu allilobursztynowego		8	C3	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas ditioglikolowy		8	C3	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3265	Fosforan butylu	mieszanina fosforanów mono- i dibutylu	8	C3	III	Roztwór zwilżający
3265	Kwas kaprylowy		8	C3	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas izowalerianowy		8	C3	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas pelargonowy		8	C3	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas piorogronowy		8	C3	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3265	Kwas walerianowy		8	C3	III	Kwas octowy
3265	Material żący ciekły kwaśny organiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C3	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3266	Siarczyk sodu kwaśny	roztwór wodny	8	C5	II	Kwas octowy
3266	Siarczyk sodu	roztwór wodny, słabo żący	8	C5	III	Kwas octowy
3266	Material żący ciekły zasadowy nieorganiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C5	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3267	2,2'-(Butyloimino)-bisetanol		8	C7	II	Mieszanki węglowodorów i roztwór zwilżający
3267	Material żący ciekły zasadowy organiczny i.n.o.	temperatura zapłonu wyższa niż 60 °C	8	C7	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3271	Eter monobutyłowy glikolu etylenowego	temperatura zapłonu 60 °C	3	F1	III	Kwas octowy
3271	Etery i.n.o.		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3272	Ester tert-butyłowy kwasu akrylowego		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3272	Propionian izobutylu	temperatura zapłonu poniżej 23 °C	3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3272	Walerianian metylu		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3272	orto-Mrówczan trimetylu		3	F1	II	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3272	Walerianian etylu		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3272	Izowalerianian izobutylu		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3272	Propionian n-amylu		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3272	Maślan n-butylu		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3272	Mleczan metylu		3	F1	III	Octan n-butylu – octan n-butylu –nasycony roztwór zwilżający
3272	Estry i.n.o.		3	F1	II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3287	Azotyn sodu	40% roztwór wodny	6.1	T4	III	Woda

Nr UN	Prawidłowa nazwa przewozowa lub nazwa techniczna 3.1.2	Opis 3.1.2	Klasa 2.2	Kod klasyfikacyjny 2.2	Grupa pakowania 2.1.1.3	Ciecz wzorcowa
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3287	Material trujący ciekły nieorganiczny i.n.o.		6.1	T4	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3291	Odpad kliniczny, nieokreślony i.n.o.	ciekłe	6.2	I3	II	Woda
3293	Hydrazyna, roztwór wodny	zawierający nie więcej niż 37% masowych hydrazyny	6.1	T4	III	Woda
3295	Hepteny	i.n.o.	3	F1	II	Mieszanki węglowodorów
3295	Nonany	temperatura zapłonu poniżej 23 °C	3	F1	II	Mieszanki węglowodorów
3295	Dekany	i.n.o.	3	F1	III	Mieszanki węglowodorów
3295	1,2,3-trimetylobenzeny		3	F1	III	Mieszanki węglowodorów
3295	Węglowodory ciekłe i.n.o.		3	F1	I/II/III	Zasady pozycji zbiorczych
3405	Chloran baru, roztwór	roztwór wodny	5.1	OT1	II/III	Woda
3406	Nadchloran baru, roztwór	roztwór wodny	5.1	OT1	II/III	Woda
3408	Nadchloran ołowiu, roztwór	roztwór wodny	5.1	OT1	II/III	Woda
3413	Cyjanek potasu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	I/II/III	Woda
3414	Cyjanek sodu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	I/II/III	Woda
3415	Fluorek sodu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	III	Woda
3422	Fluorek potasu, roztwór	roztwór wodny	6.1	T4	III	Woda

4.1.2 Dodatkowe przepisy ogólne dotyczące stosowania DPPL

4.1.2.1 Jeżeli DPPL stosowane są do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu 60 °C (tygiel zamknięty) lub niższej, albo do materiałów sproszkowanych skłonnych do wybuchu, należy podjąć środki w celu przeciwdziałania niebezpiecznym wyładowaniom elektrostatycznym.

4.1.2.2 Każdy DPPL metalowy ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożony powinien być poddany badaniom i kontroli, zgodnie z odpowiednimi postanowieniami określonymi w 6.5.4.4 lub 6.5.4.5:

- przed przekazaniem do eksploatacji;
- następnie, w okresach nie przekraczających dwa i pół roku i pięć lat;
- po przeprowadzeniu naprawy lub regeneracji, przed ponownym użyciem do przewozu.

DPPL nie powinien być napełniany i nadawany do przewozu po upływie terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli. Jednakże DPPL napełniony przed upływem terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli, może być przewożony przez okres nie dłuższy niż 3 miesiące po upływie terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli. Dodatkowo, DPPL może być przewożony po upływie terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli:

- (a) po opróżnieniu, lecz przed oczyszczeniem, w celu przeprowadzenia wymaganego badania lub kontroli przed ponownym napełnieniem; oraz
- (b) jeżeli właściwa władza nie postanowiła inaczej, w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy licząc od daty upływu terminu ważności ostatniego badania okresowego

lub kontroli dla umożliwienia zwrotu materiałów niebezpiecznych lub ich pozostałości, w celu ich zlikwidowania lub powtórnego wykorzystania.

UWAGA: Zapisy w dokumencie przewozowym, patrz 5.4.1.1.11.

4.1.2.3 DPPL typu 31HZ2 powinny być napełniane co najmniej do 80% pojemności osłony zewnętrznej.

4.1.2.4 Z wyjątkiem regularnej konserwacji DPPL metalowych, ze sztywnego tworzywa sztucznego, złożonych i elastycznych, wykonywanej przez właściciela DPPL, którego państwo pochodzenia i nazwa, albo dopuszczony znak, są trwale naniesione na DPPL, podmiot przeprowadzający regularną konserwację DPPL powinien, w pobliżu znaku zatwierdzenia typu UN naniesionego przez producenta, umieścić w sposób trwały znak, który wskazywałby:

- (a) nazwę państwa, w którym wykonano regularną konserwację DPPL; oraz
- (b) nazwę albo dopuszczony znak podmiotu wykonującego regularną konserwację.

4.1.3 Przepisy ogólne dotyczące instrukcji pakowania

4.1.3.1 W rozdziale 4.1.4 podano instrukcje pakowania, które mają zastosowanie do towarów niebezpiecznych klas od 1 do 9. Są one podzielone na trzy podrozdziały zależnie od typu zastosowanego opakowania, których dotyczą:

Podrozdział 4.1.4.1 dla opakowań innych niż DPPL i opakowania duże; instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od litery „P” lub „R” w przypadku opakowań przewidzianych wyłącznie w RID i ADR;

Podrozdział 4.1.4.2 dla DPPL; instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od liter „IBC”;

Podrozdział 4.1.4.3 dla opakowań dużych; instrukcje pakowania są oznaczone kodem literowo-cyfrowym rozpoczynającym się od liter „LP”.

Instrukcje pakowania stanowią, że stosuje się odpowiednio przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 lub 4.1.3. Mogą one również wymagać odpowiedniego stosowania przepisów szczególnych podanych w 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 lub 4.1.9. Szczególne przepisy pakowania mogą być także podane w instrukcjach pakowania dotyczących pojedynczych materiałów lub przedmiotów. Przepisy te oznaczone są kodem literowo-cyfrowym zawierającym litery:

„PP” dla opakowań innych niż DPPL i opakowania duże lub „RR” w przypadku przepisów charakterystycznych dla RID i ADR;

„B” dla DPPL w przypadku przepisów charakterystycznych dla RID i ADR;

„L” dla opakowań dużych lub „LL” dla szczególnych przepisów ADR dotyczących pakowania.

Jeżeli nie podano inaczej, to każde opakowanie powinno spełniać odpowiednie wymagania części 6. Instrukcje pakowania nie zawierają wytycznych dotyczących zgodności materiału konstrukcyjnego opakowania z jego zawartością. Z tego względu użytkownik nie powinien dokonywać wyboru opakowania bez sprawdzenia, czy materiał przeznaczony do przewozu jest zgodny z wybranym materiałem konstrukcyjnym opakowania (np. naczynia szklane są nieodpowiednie dla większości fluorków). W przypadkach, gdy w instrukcjach pakowania dopuszczone są naczynia szklane, oznacza to również, że dopuszczone są opakowania porcelanowe, ceramiczne i kamionkowe.

4.1.3.2 Instrukcje pakowania, które powinny być zastosowane dla danego materiału lub przedmiotu podane są dla każdego z nich w kolumnie (8) tabeli A w dziale 3.2. W kolumnach (9a) i (9b) podane są szczególne przepisy pakowania oraz przepisy dotyczące pakowania razem (patrz 4.1.10), mające zastosowanie do konkretnych materiałów i przedmiotów.

4.1.3.3 Każda instrukcja pakowania wskazuje dopuszczone opakowania pojedyncze lub kombinowane. W przypadku opakowań kombinowanych, wskazane są dopuszczone opakowania zewnętrzne, wewnętrzne oraz, jeżeli ma to zastosowanie, maksymalna dopuszczalna ilość materiału na każde opakowanie wewnętrzne lub zewnętrzne. Definicje maksymalnej masy netto i maksymalnej pojemności podane są w 1.2.1.

4.1.3.4 W przypadku, gdy przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły, nie dopuszcza się stosowania następujących opakowań:

Opakowania

bębny:	1D i 1G;
skrzynie:	4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2;
worki:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 i 5M2;
opakowania złożone:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 i 6PH1;

Opakowania duże

elastyczne z tworzywa sztucznego: 51H (opakowania zewnętrzne)

DPPL

do materiałów I grupy pakowania: wszystkie typy DPPL;

do materiałów II i III grupy pakowania:

drewniane:	11C, 11D i 11F;
tekturowe:	11G;
elastyczne:	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 i 13M2;
złożone:	11HZ2 i 21HZ2.

W rozumieniu niniejszego podrozdziału, materiały i mieszaniny materiałów o temperaturze topnienia równej 45 °C lub niższej uważa się za materiały stałe, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły.

4.1.3.5 Jeżeli instrukcje pakowania podane w niniejszym dziale zezwalają na stosowanie określonego typu opakowania (np. 4G; 1A2), to mogą być również stosowane do tego celu opakowania oznakowane takim samym kodem, uzupełnionym literami „V”, „U” lub „W”, naniesionymi zgodnie z wymaganiami części 6 (np. 4GV, 4GU lub 4GW; 1A2V, 1A2U lub 1A2W). Obowiązują przy tym te same warunki i ograniczenia, jakie mają zastosowanie do danego typu opakowania zewnętrznego, zgodnie z odpowiednią instrukcją pakowania. Na przykład, opakowanie kombinowane oznaczone kodem opakowania „4GV” może być stosowane w każdym przypadku, gdy dopuszczone jest opakowanie kombinowane oznaczone kodem „4G”, pod warunkiem, że przestrzegane są wymagania w zakresie opakowań wewnętrznych oraz ograniczenia ilościowe, zawarte w odpowiedniej instrukcji pakowania.

4.1.3.6 Naczynia ciśnieniowe do materiałów ciekłych i stałych

4.1.3.6.1 Jeżeli nie wskazano inaczej w ADR, to naczynia ciśnieniowe zgodne z:

(a) odpowiednimi wymaganiami działu 6.2; lub

- (b) normami krajowymi lub międzynarodowymi w zakresie projektowania, budowy, badania, wytwarzania i kontroli, stosowanymi w państwie, w którym naczynia ciśnieniowe są wytwarzane, pod warunkiem spełnienia wymagań podanych w 4.1.3.6 oraz, że w przypadku butli metalowych, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieniowych, wiązek butli i naczyń ciśnieniowych awaryjnych, których budowa jest taka, że minimalny wskaźnik zniszczenia (ciśnienie niszczące podzielone przez ciśnienie próbne) wynosi:
- (i) 1,50 dla naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania,
 - (ii) 2,00 dla naczyń ciśnieniowych jednorazowego napełniania,

są dopuszczone do przewozu materiałów ciekłych i stałych innych niż materiały wybuchowe, materiały termicznie niestabilne, nadtlarki organiczne, materiały samoreaktywne oraz materiały, w których znaczny wzrost ciśnienia może nastąpić na skutek wystąpienia reakcji chemicznej oraz materiały promieniotwórcze (jeżeli są dopuszczone w 4.1.9).

Przepisów tego podrozdziału nie stosuje się do materiałów wymienionych w 4.1.4.1, instrukcja pakowania P200, tabela 3.

- 4.1.3.6.2 Każdy typ konstrukcji naczynia ciśnieniowego powinien być zatwierdzony przez właściwą władzę państwa produkcji lub jak wskazano w dziale 6.2.
- 4.1.3.6.3 Jeżeli nie określono inaczej, to powinny być używane naczynia ciśnieniowe o minimalnym ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,6 MPa.
- 4.1.3.6.4 Jeżeli nie określono inaczej, to naczynia ciśnieniowe mogą być zaopatrzone w awaryjne urządzenia zapobiegające wzrostowi ciśnienia, których celem jest uniknięcie rozerwania naczynia, w przypadku przepełnienia lub pożaru.

Zawory naczyń ciśnieniowych powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, ażeby w przypadku ich uszkodzenia nie nastąpiło uwolnienie się zawartości lub powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, które mogłyby spowodować niezamierzone uwalnianie się zawartości naczynia ciśnieniowego, jedną z metod podanych w 4.1.6.8 (a) do (e).

- 4.1.3.6.5 Stopień napełnienia nie powinien przekraczać 95% pojemności naczynia ciśnieniowego w temperaturze 50 °C. Powinna być pozostawiona wystarczająca przestrzeń w celu zapewnienia, że naczynie ciśnieniowe nie zostanie wypełnione cieczą w temperaturze 55 °C.
- 4.1.3.6.6 Naczynia ciśnieniowe powinny być poddawane okresowej kontroli i badaniu co 5 lat. Okresowa kontrola powinna obejmować oględziny zewnętrzne, oględziny wewnętrzne lub badanie zastępcze metodą zatwierdzoną przez właściwą władzę, próbę ciśnieniową lub za zgodą właściwej władzy równoważne badanie nieniszczące włącznie z kontrolą całego osprzętu (np. szczelności zaworów, zaworów awaryjnych obniżających ciśnienie lub elementów topliwych). Naczynia ciśnieniowe nie powinny być napełniane po upływie terminu okresowej kontroli i badania, ale mogą być przewożone po upływie tego terminu. Naprawiane naczynia ciśnieniowe powinny spełniać wymagania podane w 4.1.6.11.
- 4.1.3.6.7 Napełniający naczynie ciśnieniowe, przed jego napełnieniem powinien dokonać oględzin naczynia oraz upewnić się, że naczynie ciśnieniowe jest dopuszczone do materiałów, które będą przewożone oraz, że zostały spełnione wymagania ADR. Po napełnieniu, zawory odcinające powinny być zamknięte i powinny pozostawać zamknięte podczas przewozu. Nadawca powinien sprawdzić, czy zamknięcia i wyposażenie są szczelne.

- 4.1.3.6.8 Naczynia ciśnieniowe do wielokrotnego napełniania nie powinny być napełniane materiałami innymi od tych, które były poprzednio zawarte, jeżeli nie zostały wykonane niezbędne czynności dotyczące zmiany przeznaczenia.
- 4.1.3.6.9 Znakowanie naczyń ciśnieniowych dla materiałów ciekłych i materiałów stałych według 4.1.3.6 (które nie spełniają wymagań działu 6.2) powinno być zgodne z wymaganiami właściwej władzy państwa produkcji.
- 4.1.3.7 Opakowania lub DPPL, które nie są wyraźnie dopuszczone w mających zastosowanie instrukcjach pakowania, nie mogą być stosowane do przewozu danego materiału lub przedmiotu, jeżeli nie są one wyraźnie dopuszczone na podstawie czasowego odstępstwa uzgodnionego między Umawiającymi się Stronami zgodnie z przepisami podanymi w 1.5.1.

4.1.3.8 *Przedmioty nieopakowane, inne niż przedmioty klasy 1*

- 4.1.3.8.1 W przypadku, gdy duże przedmioty o mocnej konstrukcji nie mogą być pakowane zgodnie z wymaganiami działów 6.1 lub 6.6 oraz gdy muszą być przewożone w stanie próżnym nieopakowane i nieoczyszczone, właściwa władza państwa pochodzenia ² może zezwolić na ich przewóz. Wydając zezwolenie, właściwa władza powinna uwzględnić co następuje:
- (a) duże przedmioty o mocnej konstrukcji powinny wytrzymywać wstrząsy występujące normalnie podczas czynności ładunkowych i przewozu, z uwzględnieniem przeładunku pomiędzy jednostkami transportowymi cargo, pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również zdejmowania z palety w celu dalszego manipulowania ręcznego lub mechanicznego;
 - (b) wszystkie zamknięcia i otwory powinny być uszczelnione, aby zapobiec wydostaniu się zawartości w normalnych warunkach przewozu, na skutek drgań, zmian temperatury, wilgotności lub ciśnienia (na przykład w wyniku zmiany wysokości). Na zewnętrznej powierzchni przedmiotów nie powinny znajdować się żadne niebezpieczne pozostałości;
 - (c) części dużych przedmiotów o mocnej konstrukcji pozostające w bezpośrednim kontakcie z materiałami niebezpiecznymi:
 - (i) nie powinny być podatne na oddziaływanie tych materiałów lub ulegać znacznemu osłabieniu na skutek kontaktu z nimi; oraz
 - (ii) nie powinny powodować niebezpiecznych zjawisk, np. działać katalizująco lub reagować z zawartymi w nich materiałami niebezpiecznymi;
 - (d) duże przedmioty o mocnej konstrukcji, zawierające materiały ciekłe, powinny być tak załadowane i umocowane, aby nie doszło do wycieku lub trwałego uszkodzenia podczas ich przewozu;
 - (e) wymienione przedmioty powinny być unieruchomione w klatkach, koszach lub innych urządzeniach do przenoszenia, albo umocowane w jednostce transportowej cargo, w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie nastąpiło ich obluzowanie.
- 4.1.3.8.2 Nieopakowane przedmioty dopuszczone przez właściwą władzę zgodnie z przepisami podanymi w 4.1.3.8.1 podlegają wymaganiom dotyczącym procedur nadawczych

² Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną Umowy ADR, oznacza to właściwą władzę pierwszego państwa będącego Umawiającą się Stroną Umowy ADR, do którego dotrze przesyłka.

zawartym w części 5. Ponadto, nadawca takiego przedmiotu powinien zapewnić, aby kopia odpowiedniego zezwolenia była dołączona do dokumentu przewozowego.

UWAGA: *Duży przedmiot o mocnej konstrukcji może zawierać układy paliwowe w osłonie elastycznej, wyposażenie wojskowe oraz urządzenia lub wyposażenie zawierające towary niebezpieczne w ilościach większych od ilości ograniczonych określonych w 3.4.6.*

4.1.4 Wykaz instrukcji pakowania

UWAGA: *W poniższych instrukcjach pakowania użyto takiego samego systemu ich numeracji jak w Przepisach Modelowych ONZ i w Kodeksie IMDG. Jednak szczegółowe informacje zawarte w instrukcjach ADR mogą być odmienne.*

4.1.4.1 Instrukcje pakowania dotyczące stosowania opakowań (z wyjątkiem DPPL i opakowań dużych)

P001		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY CIEKŁE)			P001
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:					
Opakowania kombinowane:		Maksymalna pojemność /masa netto (patrz 4.1.3.3.)			
Opakowania wewnętrzne	Opakowania zewnętrzne	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
Szkło 10 l	Bębny				
Tworzywo sztuczne 30 l	stal (1A1, 1A2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	aluminium (1B1, 1B2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	metal inny niż stal lub aluminium (1N1, 1N2)	250 kg	400 kg	400 kg	
Metal 40 l	tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	sklejka (1D)	150 kg	400 kg	400 kg	
	tektura (1G)	75 kg	400 kg	400 kg	
	Skrzynie				
	stal (4A)	250 kg	400 kg	400 kg	
	aluminium (4B)	250 kg	400 kg	400 kg	
	metal inny (4N)	250 kg	400 kg	400 kg	
	drewno (4C1, 4C2)	150 kg	400 kg	400 kg	
	sklejka (4D)	150 kg	400 kg	400 kg	
	materiał drewnopochodny (4F)	75 kg	400 kg	400 kg	
	tektura (4G)	75 kg	400 kg	400 kg	
	tworzywo sztuczne, spienione (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg	
	tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)	150 kg	400 kg	400 kg	
	Kanistry				
	stal (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	aluminium (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg	
Opakowania pojedyncze:					
	Bębny				
	stal, wieko niezdejmowalne (1A1)	250 l	450 l	450 l	
	stal, wieko zdejmowalne (1A2)	250 l ^a	450 l	450 l	
	aluminium, wieko niezdejmowalne (1B1)	250 l	450 l	450 l	
	aluminium, wieko zdejmowalne (1B2)	250 l ^a	450 l	450 l	
	metal inny niż stal lub aluminium, wieko niezdejmowalne (1N1)	250 l	450 l	450 l	
	metal inny niż stal lub aluminium, wieko zdejmowalne (1N2)	250 l ^a	450 l	450 l	
	tworzywo sztuczne, wieko niezdejmowalne (1H1)	250 l	450 l	450 l	
	tworzywo sztuczne, wieko zdejmowalne (1H2)	250 l ^a	450 l	450 l	
	Kanistry				
	stal, wieko niezdejmowalne(3A1)	60 l	60 l	60 l	
	stal, wieko zdejmowalne (3A2)	60 l ^a	60 l	60 l	
	aluminium, wieko niezdejmowalne (3B1)	60 l	60 l	60 l	
	aluminium, wieko zdejmowalne (3B2)	60 l ^a	60 l	60 l	
	tworzywo sztuczne, wieko niezdejmowalne (3H1)	60 l	60 l	60 l	
	tworzywo sztuczne, wieko zdejmowalne (3H2)	60 l ^a	60 l	60 l	
^a Dopuszczone są tylko materiały o lepkości większej niż 2 680 mm ² /s.					

P001	INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY CIEKŁE) (c.d.)			P001
Opakowania pojedyncze (c.d.)	Maksymalna pojemność /masa netto (patrz 4.1.3.3.)			
Opakowania złożone	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1)	250 l	250 l	250 l	
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem tekturowym, z tworzywa sztucznego lub ze sklejki (6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 l	250 l	250 l	
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym koszem stalowym lub aluminiowym lub z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową, albo naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą, ze sklejki, tekturową lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2)	60 l	60 l	60 l	
naczynie szklane z zewnętrznym bębniem stalowym, aluminiowym, tekturowym, ze sklejki, ze spienionego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 lub 6PH2) lub z zewnętrznym koszem stalowym lub aluminiowym lub z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową, albo z zewnętrzną skrzynią drewnianą lub tekturową, albo z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2)	60 l	60 l	60 l	
Naczynia ciśnieniowe , mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych 4.1.3.6.				
Wymagania dodatkowe: Opakowania z materiałami klasy 3, III grupy pakowania, w których wydzielają się niewielkie ilości ditlenku węgla lub azotu, powinny być odpowietrzane.				
Przepisy szczególne pakowania:				
PP1 Dla UN 1133, 1210, 1263, i 1866 oraz lepiszczy, farb drukarskich, materiałów farb drukarskich, farb, materiałów farbiarskich, oraz roztworów żywicy, które są przypisane do UN 3082, opakowania metalowe lub z tworzyw sztucznych do materiałów II i III grupy pakowania w ilości 5 litrów lub mniejszej na jedno opakowanie nie wymagają badania eksploatacyjnego określonego w dziale 6.1 podczas przewozu:				
(a) Jako ładunki spaletyzowane, umieszczone są w paletach skrzyniowych lub uformowane w paletowe jednostki ładunkowe, np. gdy opakowania pojedyncze ułożone są lub spiętrzone na palecie i zamocowane na niej poprzez opasanie taśmą, folią kurczliwą lub rozciągliwą, albo w inny odpowiedni sposób; lub				
(b) Jako opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych o maksymalnej masie netto 40 kg.				
PP2 Dla UN 3065 mogą być stosowane beczki drewniane o maksymalnej pojemności 250 litrów, które nie spełniają wymagań działu 6.1.				
PP4 Dla UN 1774, opakowania powinny odpowiadać wymaganiom na poziomie II grupy pakowania.				
PP5 Dla UN 1204, opakowania powinny być tak zbudowane, aby wykluczyć możliwość wybuchu na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego. Do tych materiałów nie należy stosować butli, zbiorników rurowych i bębniów ciśnieniowych.				
PP6 <i>(Skreślone)</i>				
PP10 Dla UN 1791, II grupy pakowania, opakowania powinny być odpowietrzane.				
PP31 Dla UN 1131, opakowania powinny być uszczelnione hermetycznie.				
PP33 Dla UN 1308, I i II grupy pakowania, dopuszcza się tylko opakowania kombinowane o maksymalnej masie brutto 75 kg.				
PP81 Dla UN 1790, zawierającego więcej niż 60% lecz nie więcej niż 85% fluorowodoru oraz UN 2031, zawierającego więcej niż 55% kwasu azotowego, dozwolony czas użytkowania bębniów i kanistrów z tworzywa sztucznego wynosi 2 lata od daty ich produkcji.				
PP93 Dla UN 3532 i 3534 opakowania powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający uwalnianie gazów lub pary, aby zapobiec podnoszeniu się ciśnienia, które mogłoby rozerwać opakowanie w przypadku utraty stabilizacji.				
Przepisy szczególne pakowania, charakterystyczne dla RID i ADR				
RR2 Dla UN 1261, nie dopuszcza się opakowań z wiekiem zdejmowalnym.				

P002		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE)			P002
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3:					
Opakowania kombinowane:		Maksymalna masa netto (patrz 4.1.3.3)			
Opakowania wewnętrzne	Opakowania zewnętrzne	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
Szkło 10 kg	Bębny				
Tworzywo sztuczne ^a 50 kg	stal (1A1, 1A2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Metal 50 kg	aluminium (1B1, 1B2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Papier ^{a, b, c} 50 kg	metal inny (1N1, 1N2)	400 kg	400 kg	400 kg	
Tektura ^{a, b, c} 50 kg	tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	400 kg	400 kg	400 kg	
^a <i>Te opakowania powinny być pyłoszczelne.</i>	sklejka (1D)	400 kg	400 kg	400 kg	
^b <i>Te opakowania nie powinny być stosowane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).</i>	tektura (1G)	400 kg	400 kg	400 kg	
^c <i>Te opakowania nie powinny być stosowane do materiałów I grupy pakowania.</i>	Skrzynie				
	stal (4A)	400 kg	400 kg	400 kg	
	aluminium (4B)	400 kg	400 kg	400 kg	
	metal inny (4N)	400 kg	400 kg	400 kg	
	drewno (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg	
	drewno, ze ścianami pyłoszczelnymi (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	sklejka (4D)	250 kg	400 kg	400 kg	
	materiał drewnopochodny (4F)	125 kg	400 kg	400 kg	
	tektura (4G)	125 kg	400 kg	400 kg	
	tworzywo sztuczne, spienione (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg	
	tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg	
	Kanistry				
	stal (3A1, 3A2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	aluminium (3B1, 3B2)	120 kg	120 kg	120 kg	
	tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	120 kg	
Opakowania pojedyncze:					
Bębny					
stal (1A1 lub 1A2 ^d)		400 kg	400 kg	400 kg	
aluminium (1B1 lub 1B2 ^d)		400 kg	400 kg	400 kg	
metal, inny niż stal lub aluminium (1N1 lub 1N2 ^d)		400 kg	400 kg	400 kg	
tworzywo sztuczne (1H1 lub 1H2 ^d)		400 kg	400 kg	400 kg	
tektura (1G) ^e		400 kg	400 kg	400 kg	
sklejka (1D) ^e		400 kg	400 kg	400 kg	
Kanistry					
stal (3A1 lub 3A2 ^d)		120 kg	120 kg	120 kg	
aluminium (3B1 or 3B2 ^d)		120 kg	120 kg	120 kg	
tworzywo sztuczne (3H1 lub 3H2 ^d)		120 kg	120 kg	120 kg	
^d <i>Opakowania te nie powinny być stosowane do materiałów I grupy pakowania, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).</i>					
^e <i>Opakowania te nie powinny być stosowane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).</i>					

P002	INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE) (c.d.)			P002
	Maksymalna masa netto (patrz 4.1.3.3)			
Opakowania pojedyncze (c.d.)	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
Skrzynie				
stal (4A) ^e	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
aluminium (4B) ^e	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
metal inny (4N) ^e	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
drewno (4C1) ^e	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
sklejka(4D) ^e	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
materiał drewnopochodny (4F) ^e	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
drewno, ze ścianami pyłoszczelnymi (4C2) ^e	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
tektura(4G) ^e	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) ^e	Niedozwolone	400 kg	400 kg	
Worki				
worki (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^e	Niedozwolone	50 kg	50 kg	
Opakowania złożone				
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym, aluminiowym, ze sklejki, tekturowym lub z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HG1 ^e , 6HD1 ^e , 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg	
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym koszem stalowym lub aluminiowym lub z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową, albo naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą, ze sklejki, tekturową lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 ^e , 6HG2 ^e lub 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg	
naczynie szklane z zewnętrznym bębniem stalowym, aluminiowym, ze sklejki lub tekturowym (6PA1, 6PB1, 6PD1 ^e lub 6PG1 ^e) lub z zewnętrznym koszem stalowym lub aluminiowym lub z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową, albo z zewnętrzną skrzynią drewnianą lub tekturową, albo z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 ^e lub 6PG2 ^e) lub z zewnętrznym opakowaniem ze sztywnego tworzywa sztucznego lub ze spienionego tworzywa sztucznego (6PH2 lub 6PH1 ^e).	75 kg	75 kg	75 kg	
Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6.				
^e <i>Opakowania te nie powinny być stosowane do materiałów, które podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły (patrz 4.1.3.4).</i>				

P002	INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE) (c.d.)	P002
Przepisy szczególne pakowania:		
PP6 <i>(Skreślony)</i>		
PP7 UN 2000 celuloid może być przewożony bez opakowania na palecie, owinięty folią z tworzywa sztucznego i odpowiednio zabezpieczony, np. za pomocą opasek stalowych, jako ładunek całkowity w pojazdach zamkniętych lub kontenerach zamkniętych. Masa każdej z palet nie powinna przekraczać 1000 kg.		
PP8 Dla UN 2002, opakowania powinny być tak zbudowane, aby wykluczyć możliwość wybuchu na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego. Do tych materiałów nie należy stosować butli, zbiorników rurowych i beczek ciśnieniowych.		
PP9 Dla UN 3175, 3243 i 3244, opakowania powinny być zgodne z zatwierdzonym typem konstrukcji, który przeszedł próbę szczelności według wymagań dla II grupy pakowania. Dla UN 3175 próba szczelności nie jest wymagana, jeżeli ciecz jest całkowicie zaabsorbowana przez materiał stały zawarty w szczelnych workach.		
PP11 Dla UN 1309, III grupy pakowania oraz UN 1362, dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1, jeżeli materiały zapakowane są dodatkowo w worki z tworzywa sztucznego i są owinięte na paletach folią kurczliwą lub rozciągliwą.		
PP12 Dla UN 1361, 2213 i 3077, dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1, jeżeli są one przewożone w pojazdach zamkniętych lub kontenerach zamkniętych.		
PP13 Dla przedmiotów zaklasyfikowanych do UN 2870, dozwolone są tylko opakowania kombinowane spełniające wymagania na poziomie I grupy pakowania.		
PP14 Dla UN 2211, 2698 i 3314, opakowania nie muszą odpowiadać wymaganiom określonym w badaniach podanych w dziale 6.1.		
PP15 Dla UN 1324 i 2623, opakowania powinny spełniać wymagania na poziomie III grupy pakowania.		
PP20 Dla UN 2217, można stosować każde opakowanie, które jest pyłoszczelne i odporne na rozdarcie.		
PP30 Dla UN 2471, nie dopuszcza się opakowań wewnętrznych z papieru lub tektury.		
PP34 Dla UN 2969 (całe ziarna), dopuszcza się worki typów 5H1, 5L1 i 5M1.		
PP37 Dla UN 2590 i 2212, dopuszcza się worki typu 5M1. Wszystkie worki powinny być przewożone w pojazdach zamkniętych lub kontenerach zamkniętych lub być umieszczone w zamkniętych, sztywnych opakowaniach zbiorczych.		
PP38 Odnośnie do UN 1309, II grupy pakowania, stosowanie worków dozwolone jest jedynie w przypadku przewozu w pojazdach zamkniętych lub kontenerach zamkniętych.		
PP84 Odnośnie do UN 1057, stosowane sztywne opakowania zewnętrzne powinny spełniać wymagania na poziomie II grupy pakowania. Opakowania powinny być projektowane, wytwarzane i układane tak, by zapobiec przemieszczaniu się, przypadkowemu iskrzeniu urządzeń lub przypadkowemu uwolnieniu się gazu palnego lub materiałów zapalnych ciekłych. <i>UWAGA: Dla użytych zapalniczek zbieranych osobno, patrz dział 3.3 przepis szczególny 654.</i>		
PP92 Dla UN 3531 i 3533 opakowania powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający uwalnianie gazów lub pary, aby zapobiec podnoszeniu się ciśnienia, które mogłyby rozerwać opakowanie w przypadku utraty stabilizacji.		
Przepisy szczególne pakowania charakterystyczne dla RID i ADR		
RR5 Jeżeli masa całkowita opakowania nie przekracza 10 kg, to pomimo przepisów szczególnych pakowania PP84, powinny być spełnione tylko przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.5 do 4.1.1.7. <i>UWAGA: Dla użytych zapalniczek zbieranych osobno, patrz dział 3.3 przepis szczególny 654.</i>		

Materiały niebezpieczne powinny znajdować się w odpowiednich opakowaniach zewnętrznych. Opakowania te powinny odpowiadać przepisom 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 i 4.1.3 oraz powinny być tak zaprojektowane, aby spełniały wymagania konstrukcyjne podane w 6.1.4. Należy stosować opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału i o wystarczającej wytrzymałości, zaprojektowane z uwzględnieniem pojemności opakowania i jego przeznaczenia. Jeżeli niniejsza instrukcja pakowania jest stosowana do przewozu przedmiotów lub opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych, to opakowanie powinno być tak zaprojektowane i zbudowane, aby przeciwdziałać przypadkowemu uwolnieniu zawartości przedmiotów w normalnych warunkach przewozu.

Przepisy szczególne pakowania:

PP16 Dla UN 2800, akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarcim i bezpiecznie zapakowane w mocne opakowania zewnętrzne.

***UWAGA 1:** Akumulatory bezobsługowe, które są integralną i niezbędną częścią urządzeń mechanicznych lub elektronicznych, powinny być bezpiecznie umocowane w przeznaczonym dla nich uchwycie i zabezpieczone w taki sposób, aby zapobiec ich uszkodzeniu lub zwarciu.*

***UWAGA 2:** W odniesieniu do akumulatorów zużytych (UN 2800), patrz instrukcja P801a.*

PP17 Dla UN 2037, sztuki przesyłek dla opakowań z płyty pilśniowej nie powinny przekraczać 55 kg masy netto lub 125 kg masy netto dla innych opakowań.

PP19 Dla UN 1364 i 1365, dopuszcza się przewóz w belach.

PP20 Dla UN 1363, 1386, 1408 i 2793, można stosować każde opakowanie, które jest pyłoszczelne i odporne na rozdarcie.

PP32 UN 2857 i 3358, mogą być przewożone nieopakowane, w klatkach lub w odpowiednich opakowaniach zbiorczych.

PP87 *(Skreślony)*

PP88 *(Skreślony)*

PP90 Dla UN 3506, należy stosować szczelne wewnętrzne wykładziny lub worki z mocnego, nieprzeciekającego i odpornego na przekłucia materiału nieprzepuszczalnego dla rtęci, który zapobiegnie wydostawianiu się materiału z opakowania niezależnie od ustawienia lub położenia tego opakowania.

PP91 UN 1044, duże gaśnice mogą również być przewożone nieopakowane, pod warunkiem, że spełnione są warunki podane w 4.1.3.8.1 (a) do (e), zawory są zabezpieczone jedną z metod zgodnie z 4.1.6.8 (a) do (d), a inne urządzenia zamontowane na gaśnicy są zabezpieczone, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu. Do celów tego szczególnego przepisu pakowania „duże gaśnice” oznaczają gaśnice określone w (c) do (e) w przepisie szczególnym 225 w dziale 3.3.

Przepisy szczególne pakowania, charakterystyczne dla RID i ADR:

RR6 UN 2037 wyroby metalowe przewożone jako ładunek całkowity mogą być również pakowane następująco: wyroby mogą być grupowane razem w jednostki ładunkowe na tacach i utrzymywane we właściwej pozycji za pomocą odpowiedniej powłoki z tworzywa sztucznego. Takie jednostki ładunkowe mogą być spiętrzane i powinny być odpowiednio zabezpieczone na paletach

RR9 UN 3509, opakowania nie muszą spełniać wymagań określonych w 4.1.1.3.

Powinno się stosować opakowania spełniające wymagania podane w 6.1.4, uszczelnione lub wyposażone w uszczelnione i odporne na przekłucia szczelne wykładziny lub worki.

Jeżeli pozostałościami są wyłącznie materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły pod wpływem temperatur mogących wystąpić podczas przewozu, to można zastosować opakowania duże elastyczne.

W przypadku występowania pozostałości ciekłych powinno się stosować sztywne opakowania, które zapewniają zatrzymanie zawartości (np. materiał absorpcyjny).

Przed wypełnieniem i przekazaniem do przewozu każde opakowanie powinno się poddawać kontroli w celu zapewnienia, aby było ono wolne od korozji, zanieczyszczenia lub innych uszkodzeń. Nie powinno się dłużej używać opakowań wykazujących oznaki zmniejszenia wytrzymałości (małych wgnieceń i zadrapań nie uznaje się za ograniczające wytrzymałość opakowania).

Opakowania przeznaczone do przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych, zawierających pozostałości klasy 5.1, powinny być tak skonstruowane lub przystosowane, aby towary nie miały kontaktu z drewnem lub innym materiałem palnym.

Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3473, 3476, 3477, 3478 I 3479.

Dopuszczone są następujące opakowania:

- (1) Dla ogniw paliwowych, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w **4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 i 4.1.3**:
Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).
Opakowania powinny odpowiadać opakowaniom na poziomie II grupy pakowania.
- (2) Dla ogniw paliwowych pakowanych wraz z urządzeniem: mocne opakowania zewnętrzne, które spełniają przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3. Jeżeli ogniwa paliwowe są pakowane wraz z urządzeniem, to powinny być pakowane w opakowaniach wewnętrznych lub umieszczone w opakowaniach zewnętrznych z materiałem amortyzującym lub przekładką(ami) w tak sposób, żeby ogniwa paliwowe były zabezpieczone przed uszkodzeniem, które może być spowodowane ruchem lub przemieszczeniem zawartości wewnątrz opakowania zewnętrznego. Ogniwa paliwowe, które są instalowane w urządzeniu powinny być zabezpieczone przed zwarciem, a cały układ powinien być zabezpieczony przed przypadkowym zadziałaniem.
Urządzenie powinno być zabezpieczone przed przemieszczaniem wewnątrz opakowania zewnętrznego.
Dla potrzeb niniejszej instrukcji pakowania termin „urządzenie” oznacza urządzenie wymagające ogniw paliwowych dla jego eksploatacji, z którymi jest zapakowane.
- (3) Dla ogniw paliwowych zainstalowanych w urządzeniu: mocne opakowanie zewnętrzne spełniające przepisy ogólne podane w 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 i 4.1.3.
Duże urządzenia o mocnej konstrukcji (patrz 4.1.3.8) zawierające ogniwa paliwowe mogą być przewożone bez opakowania. Ogniwa paliwowe, które są instalowane w urządzeniu powinny być zabezpieczone przed zwarciem, a cały układ powinien być zabezpieczony przed przypadkowym zadziałaniem.

P005	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P005
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3528, 3529 i 3530.		
Jeżeli silnik lub maszyna są tak zbudowane i zaprojektowane, że jednostka ładunkowa zawierająca towary niebezpieczne zapewnia równoważne zabezpieczenie, to opakowanie zewnętrzne nie jest wymagane.		
W przeciwnym wypadku towary niebezpieczne zawarte w silnikach lub maszynach powinny być umieszczane w opakowaniach zewnętrznych wykonanych z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w odniesieniu do pojemności opakowania i jego przeznaczenia oraz spełniających odpowiednie wymagania podane w 4.1.1.1, albo powinny być mocowane w sposób uniemożliwiający ich obluźowanie się w normalnych warunkach przewozu, np. w klatkach, koszach lub innych urządzeniach służących do przemieszczania.		
Ponadto sposób, w jaki jednostki ładunkowe są umieszczone w silniku lub maszynie, powinien być taki, aby w normalnych warunkach przewozu zapobiec uszkodzeniu jednostek ładunkowych zawierających towary niebezpieczne, a w przypadku uszkodzenia jednostki ładunkowej zawierającej towary niebezpieczne ciekłe nie nastąpił ich wyciek z silnika lub maszyny (w celu spełnienia tego wymogu można zastosować szczelną wykładzinę).		
Jednostki ładunkowe zawierające towary niebezpieczne powinny być zamontowane, zabezpieczone lub wyścielane w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu lub wyciekowi oraz umożliwiający kontrolę ich przemieszczania się wewnątrz silnika lub maszyny w normalnych warunkach przewozu. Materiał wyścielający nie może wchodzić w niebezpieczne reakcje z zawartością jednostki ładunkowej. Wyciek zawartości nie może znacząco pogarszać właściwości ochronnych materiału wyścielającego.		
Wymaganie dodatkowe: Inne towary niebezpieczne (np. akumulatory, gaśnice, zbiorniki gazu sprężonego lub urządzenia zabezpieczające) wymagane do funkcjonowania lub bezpiecznego działania silnika lub maszyny powinny być bezpiecznie zamocowane w silniku lub maszynie.		

P010	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P010
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
Opakowania kombinowane		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania zewnętrzne	Maksymalna masa netto (patrz 4.1.3.3)
Szko 1 l Stal 40 l	Bębny stal (1A1, 1A2) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2) sklejka (1D) tektura (1G) Skrzynie stal (4A) drewno (4C1, 4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, spienione (4H1) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg
Opakowania pojedyncze		Maksymalna pojemność (patrz 4.1.3.3)
Bębny stal, wieko niezdemowalne (1A1)		450 ml
Kanistry stal, wieko niezdemowalne (3A1)		60 l
Opakowania złożone naczynie z tworzywa sztucznego w bębnie stalowym (6HA1)		250 l
Stalowe naczynia ciśnieniowe , pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne w 4.1.3.6.		

P099	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P099
<p>Mogą być stosowane wyłącznie opakowania dopuszczone dla tych materiałów, przez właściwą władzę. Kopia dopuszczenia właściwej władzy powinna być załączona do każdej wysyłki lub dokument przewozu powinien zawierać wskazówkę/informację, że opakowanie zostało dopuszczone przez właściwą władzę.</p>		

P101	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P101
<p>Mogą być stosowane wyłącznie opakowania dopuszczone przez właściwą władzę państwa pochodzenia. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to opakowanie powinno być dopuszczone przez właściwą władzę pierwszego państwa-strony ADR, do którego dotrze przesyłka. W dokumentach przewozowych należy nanieść znak państwa stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym, w którym dopuszczenia dokonała władza właściwa, w następujący sposób:</p> <p style="text-align: center;">„Opakowanie dopuszczone przez właściwą władzę ...” (patrz 5.4.1.2.1(e))</p>		

^a Znak wyróżniający państwa rejestracji używany dla pojazdów silnikowych i przyczep w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

P110(a)	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P110(a)
<i>(ZAREZERWOWANA)</i>		
<p>UWAGA: W „Przepisach Modelowych ONZ” niniejsza instrukcja pakowania nie jest dopuszczona dla przewozu na warunkach ADR.</p>		

P110(b)	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P110(b)
<p>Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:</p>		
<p>Opakowania wewnętrzne</p> <p>Naczynia</p> <p>Metal</p> <p>Drewno</p> <p>guma przewodząca</p> <p>tworzywo sztuczne przewodzące</p> <p>Worki</p> <p>guma przewodząca</p> <p>tworzywo sztuczne przewodzące</p>	<p>Opakowania pośrednie</p> <p>Ścianki dzielące</p> <p>metal</p> <p>drewno</p> <p>tworzywo sztuczne</p> <p>tektura</p>	<p>Opakowania zewnętrzne</p> <p>Skrzynie</p> <p>drewno, ściana pyłoszczelna (4C2)</p> <p>sklejka (4D)</p> <p>materiał drewnopochodny (4F)</p>
<p>Przepisy szczególne pakowania:</p> <p>PP42 Dla UN 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 i 0224, powinny być spełnione poniższe warunki:</p> <p>(a) Opakowania wewnętrzne nie powinny zawierać więcej niż 50 g materiału wybuchowego (ilość dotyczy materiału w stanie suchym);</p> <p>(b) Gniazda między ściankami dzielącymi nie powinny zawierać więcej niż jednego opakowania wewnętrznego, które powinno być pewnie umocowane; oraz</p> <p>(c) Opakowanie zewnętrzne może być podzielone najwyżej na 25 gniazd.</p>		

P111	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P111
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
<p>Opakowania wewnętrzne</p> <p>Worki</p> <ul style="list-style-type: none"> papier wodoszczelny tworzywo sztuczne tkanina gumowana <p>Naczynia</p> <ul style="list-style-type: none"> drewno <p>Arkusze</p> <ul style="list-style-type: none"> tworzywo sztuczne tkanina gumowana 	<p>Opakowania pośrednie</p> <p>Nie wymagane</p>	<p>Opakowania zewnętrzne</p> <p>Skrzynie</p> <ul style="list-style-type: none"> stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne spienione (4H1) tworzywo sztuczne sztywne (4H2) <p>Bębny</p> <ul style="list-style-type: none"> stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2) 	
<p>Przepis szczególny pakowania:</p> <p>PP43 Dla UN 0159, opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są bębny metalowe (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2) lub z tworzywa sztucznego (1H1 lub 1H2).</p>			

P112(a)	INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiał stały zwilżony 1.1D)		P112(a)
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
<p>Opakowania wewnętrzne</p> <p>Worki papier wielowarstwowy wodoodporny tworzywo sztuczne tkanina tkanina gumowana tkanina z tworzywa sztucznego</p> <p>Naczynia metal tworzywo sztuczne drewno</p>	<p>Opakowania pośrednie</p> <p>Worki tworzywo sztuczne tkanina powlekana lub zwykładziną z tworzywa sztucznego</p> <p>Naczynia metal tworzywo sztuczne drewno</p>	<p>Opakowania zewnętrzne</p> <p>Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura(4G) tworzywo sztuczne spienione (4H1) tworzywo sztuczne sztywne (4H2)</p> <p>Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1,1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)</p>	
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są szczelne bębny z wiekiem zdejmowalnym.</p>			
<p>Przepisy szczególne pakowania:</p> <p>PP26 Dla UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 i 0394, opakowania nie powinny zawierać ołowiu.</p> <p>PP45 Dla UN 0072 i 0226, opakowania pośrednie nie są wymagane.</p>			

P112(b)	INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiał stały suchy, inny niż sproszkowany 1.1D)		P112(b)
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki papier, siarczanowy papier wielowarstwowy wodoodporny tworzywo sztuczne tkanina tkanina gumowana tkanina z tworzywa sztucznego	Opakowania pośrednie Worki (tylko dla UN 0150) tworzywo sztuczne tkanina powlekana lub z wykładziną z tworzywa sztucznego	Opakowania zewnętrzne Worki tkanina z tworzywa sztucznego pyłoszczelna (5H2) tkanina z tworzywa sztucznego wodoodporna (5H3) tworzywo sztuczne, folia (5H4) tkanina pyłoszczelna (5L2) tkanina wodoodporna (5L3) papier wielowarstwowy wodoodporny (5M2) Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura(4G) tworzywo sztuczne spienione (4H1) tworzywo sztuczne sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Przepisy szczególne pakowania: PP26 Dla UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 i 0386, opakowania nie powinny zawierać ołowiu. PP46 Dla UN 0209 i dla płatkowanego lub kruszonego TNT w stanie suchym, zalecane są worki pyłoszczelne (5H2), przy ograniczeniu maksymalnej masy netto do 30 kg. PP47 Dla UN 0222, opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli opakowaniem zewnętrznym jest worek.			

P112(c)	INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiały stałe sproszkowane 1.1D)		P112(c)
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania, podanych w 4.1.5:			
<p>Opakowania wewnętrzne</p> <p>Worki papier, wielowarstwowy, wodoodporny tworzywo sztuczne tkanina z tworzywa sztucznego</p> <p>Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno</p>	<p>Opakowania pośrednie</p> <p>Worki papier, wielowarstwowy, wodoodporny z wykładziną wewnętrzną tworzywo sztuczne</p> <p>Naczynia metal tworzywo sztuczne drewno</p>	<p>Opakowania zewnętrzne</p> <p>Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura(4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)</p> <p>Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)</p>	
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>1. Opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne zostały zastosowane bębny.</p> <p>2. Opakowania powinny być pyłoszczelne.</p>			
<p>Przepisy szczególne pakowania:</p> <p>PP26 Dla UN 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 i 0386, opakowania nie powinny zawierać ołowiu.</p> <p>PP46 Dla UN 0209 i dla płatkowanego lub kruszonego TNT w stanie suchym, zalecane są worki pyłoszczelne (5H2), przy ograniczeniu maksymalnej masy netto do 30 kg.</p> <p>PP48 Dla UN 0504, nie powinny być stosowane opakowania metalowe. Opakowania wykonane z innego materiału zawierające niewielką ilość metalu, na przykład zamknięcia metalowe lub inne elementy metalowe, takie jak wspomniane w 6.1.4, nie są uznawane za opakowania metalowe.</p>			

P113	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P113
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki papier tworzywo sztuczne tkanina, gumowana Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura(4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Wymagania dodatkowe: Opakowania powinny być pyłoszczelne.			
Przepisy szczególne pakowania: PP49 Dla UN 0094 i 0305, opakowanie wewnętrzne nie powinno zawierać więcej niż 50 g materiału. PP50 Dla UN 0027, opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne zastosowano bębny. PP51 Dla UN 0028, jako opakowania wewnętrzne mogą być stosowane arkusze z papieru siarczanowego lub woskowanego.			

P114(a)	INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiał stały zwilżony)		P114(a)
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania, podanych w 4.1.5:			
<p>Opakowania wewnętrzne</p> <p>Worki tworzywo sztuczne tkanina tkanina z tworzywa sztucznego</p> <p>Naczynia metal tworzywo sztuczne drewno</p>	<p>Opakowania pośrednie</p> <p>Worki tworzywo sztuczne tkanina, powlekana lub z wykładziną z tworzywa sztucznego</p> <p>Naczynia metal tworzywo sztuczne</p> <p>Przegrody drewno</p>	<p>Opakowania zewnętrzne</p> <p>Skrzynie stal (4A) metal inny niż stal lub aluminium (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura(4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)</p> <p>Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)</p>	
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Opakowania pośrednie nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są bębny z wiekiem zdejmowalnym.</p>			
<p>Przepisy szczególne pakowania:</p> <p>PP26 Dla UN 0077, 0132, 0234, 0235 i 0236, opakowania nie powinny zawierać ołowiu.</p> <p>PP43 Dla UN 0342, opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są bębny metalowe (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2) lub z tworzywa sztucznego (1H1 lub 1H2).</p>			

P114(b)	INSTRUKCJA PAKOWANIA (materiał stały suchy)		P114(b)
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki papier siarczanowy tworzywo sztuczne tkanina pyłoszczelna tkanina z tworzywa sztucznego, pyłoszczelna Naczynia tektura metal papier tworzywo sztuczne tkanina z tworzywa sztucznego, pyłoszczelna drewno	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura(4G) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Przepisy szczególne pakowania: PP26 Dla UN 0077, 0132, 0234, 0235 i 0236, opakowania nie powinny zawierać ołowiu. PP48 Dla UN 0508 i 0509 opakowania metalowe nie powinny być stosowane. Opakowania wykonane z innego materiału zawierające niewielką ilość metalu, na przykład zamknięcia metalowe lub inne elementy metalowe, takie jak wspomniane w 6.1.4, nie są uznawane za opakowania metalowe. PP50 Dla UN 0160, 0161 i 0508, opakowania wewnętrzne nie są niezbędne, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są bębny. PP52 Dla UN 0160 i 0161, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są bębny metalowe (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2), to opakowania metalowe powinny być tak zbudowane, aby wykluczyć zagrożenie wybuchem na skutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego z przyczyn wewnętrznych lub zewnętrznych.			

P115	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P115
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania, podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne Naczynia tworzywo sztuczne drewno	Opakowania pośrednie Worki tworzywo sztuczne, w naczyniach metalowych Bębny metal Naczynia drewno	Opakowania zewnętrzne Skrzynie drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)
Przepisy szczególne pakowania: <p>PP45 Dla UN 0144, opakowania pośrednie nie są wymagane.</p> <p>PP53 Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497, opakowania wewnętrzne powinny mieć zamknięcia na gwint stożkowy, a ich pojemność nie powinna być większa niż 5 litrów. Opakowania wewnętrzne powinny być otoczone niepalnym, absorbującym materiałem wyścielającym. Ilość tego materiału powinna być wystarczająca dla pochłonięcia ciekłej zawartości. Naczynia metalowe powinny być oddzielone od siebie materiałem wyścielającym. Jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są skrzynie, to masa netto materiału miotającego jest ograniczona do 30 kg na każdą sztukę przesyłki.</p> <p>PP54 Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są bębny, a jako opakowania pośrednie również bębny, to te ostatnie powinny być otoczone niepalnym materiałem wyścielającym. Ilość tego materiału powinna być wystarczająca dla pochłonięcia ciekłej zawartości. Opakowanie złożone, składające się z naczynia z tworzywa sztucznego umieszczonego w bębnie metalowym może być stosowane zamiast opakowania pośredniego i zewnętrznego. Objętość całkowita materiału miotającego w każdej sztuce przesyłki nie powinna być większa niż 120 litrów.</p> <p>PP55 Dla UN 0144, należy stosować absorbujący materiał wyścielający.</p> <p>PP56 Dla UN 0144, jako opakowania wewnętrzne mogą być stosowane naczynia metalowe.</p> <p>PP57 Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są skrzynie, to jako opakowania pośrednie powinny być stosowane worki.</p> <p>PP58 Dla UN 0075, 0143, 0495 i 0497, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są bębny, to jako opakowania pośrednie powinny być również stosowane bębny.</p> <p>PP59 Dla UN 0144, jako opakowania zewnętrzne mogą być stosowane skrzynie tekturowe (4G).</p> <p>PP60 Dla UN 0144, nie powinny być stosowane bębny aluminiowe (1B1 lub 1B2) oraz bębny z metalu innego niż stal lub aluminium (1N1 lub 1N2).</p>		

P116	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P116
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania, podanych w 4.1.5:		
<p>Opakowania wewnętrzne</p> <p>Worki papier, wodo- i olejoodporny tworzywo sztuczne tkanina, z powłoką lub wykładziną z tworzywa sztucznego tkanina z tworzywa sztucznego, pyłoszczelna</p> <p>Naczynia tektura, wodoodporna metal tworzywo sztuczne drewno, pyłoszczelne</p> <p>Arkusze papier, wodoodporny papier, woskowany tworzywo sztuczne</p>	<p>Opakowania pośrednie</p> <p>Nie wymagane</p>	<p>Opakowania zewnętrzne</p> <p>Worki tkanina z tworzywa sztucznego (5H1, 5H2, 5H3) papier, wielowarstwowy, wodoodporny (5M2) folia z tworzywa sztucznego (5H4) tkanina, pyłoszczelna (5L2) tkanina, wodoodporna (5L3)</p> <p>Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)</p> <p>Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)</p> <p>Kanistry stal (3A1, 3A2) tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)</p>
<p>Przepisy szczególne pakowania:</p> <p>PP61 Dla UN 0082, 0241, 0331 i 0332, opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są szczelne bębny z wiekiem zdejmowanym.</p> <p>PP62 Dla UN 0082, 0241, 0331 i 0332, opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli materiał wybuchowy zawarty jest w materiale nieprzepuszczalnym dla cieczy.</p> <p>PP63 Dla UN 0081, opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli materiał ten zawarty jest w sztywnym tworzywie sztucznym, nieprzepuszczalnym dla estrów azotanowych.</p> <p>PP64 Dla UN 0331, opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli jako opakowania zewnętrzne stosowane są worki (5H2), (5H3) lub (5H4).</p> <p>PP65 <i>(Skreślony).</i></p> <p>PP66 Dla UN 0081, jako opakowania zewnętrzne nie powinny być stosowane worki.</p>		

P130	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P130
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Nie wymagane	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, spienione (4H1) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Przepisy szczególne pakowania: PP67 Niniejszy przepis dotyczy: UN 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 i 0510. Duże i masywne przedmioty wybuchowe, przeznaczone zwykle do celów wojskowych, bez ich środków inicjujących lub z ich środkami inicjującymi wyposażonymi w co najmniej dwa skuteczne urządzenia ochronne, mogą być przewożone nieopakowane. Gdy przedmioty takie mają ładunki miotające lub są samonapędzające, to ich układy zapalające powinny być zabezpieczone przed bodźcami występującymi w normalnych warunkach przewozu. Negatywne wyniki badań Serii 4 przedmiotów nie opakowanych wskazują, że mogą być one kierowane do przewozu w postaci nieopakowanej. Takie nieopakowane przedmioty mogą być mocowane w podstawach lub umieszczane w kłatkach albo w innych urządzeniach ułatwiających manipulowanie.			

P131	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P131
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz szczególnych przepisów pakowania, podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki papier tworzywo sztuczne Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno Szpule	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Przepis szczególny pakowania: PP68 Dla UN 0029, 0267 i 0455, jako opakowania wewnętrzne nie powinny być stosowane worki i szpule.			

P132(a)	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P132(a)
(przedmioty w obudowie zamkniętej metalowej, z tworzywa sztucznego lub tektury, które zawierają materiał wybuchowy detonujący lub materiały wybuchowe detonujące połączone spoiwem z tworzywa sztucznego)			
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Nie wymagane	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)	

P132(b) INSTRUKCJA PAKOWANIA P132(b) (przedmioty bez obudowy zamkniętej)		
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno Arkusze papier tworzywo sztuczne	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)

P133 INSTRUKCJA PAKOWANIA P133		
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:		
Opakowania wewnętrzne Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno Tace z przegrodami tektura tworzywo sztuczne drewno	Opakowania pośrednie Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)
Wymagania dodatkowe: Naczynia wymagane są jako opakowania pośrednie tylko wówczas, gdy jako opakowania wewnętrzne stosowane są tace.		
Przepis szczególny pakowania: PP69 Dla UN 0043, 0212, 0225, 0268 i 0306, tace nie powinny być stosowane jako opakowania wewnętrzne.		

P134	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P134
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
<p>Opakowania wewnętrzne</p> <p>Worki wodoodporne</p> <p>Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno</p> <p>Arkusze tektura falista</p> <p>Tuby tektura</p>	<p>Opakowania pośrednie</p> <p>Nie wymagane</p>	<p>Opakowania zewnętrzne</p> <p>Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, spienione (4H1) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)</p> <p>Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)</p>	

P135	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P135
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
<p>Opakowania wewnętrzne</p> <p>Worki papier tworzywo sztuczne</p> <p>Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno</p> <p>Arkusze papier tworzywo sztuczne</p>	<p>Opakowania pośrednie</p> <p>Nie wymagane</p>	<p>Opakowania zewnętrzne</p> <p>Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, spienione (4H1) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)</p> <p>Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)</p>	

P136	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P136
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki tworzywo sztuczne tkanina Skrzynie tektura tworzywo sztuczne drewno Arkusze papier tworzywo sztuczne Przegrody w opakowaniach zewnętrznych	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	

P137	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P137
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki tworzywo sztuczne Skrzynie tektura drewno Tuby tektura metal tworzywo sztuczne Przegrody w opakowaniach zewnętrznych	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Przepis szczególny pakowania: PP70 Dla UN 0059, 0439, 0440 i 0441, jeżeli ładunki kumulacyjne pakowane są pojedynczo, to wgłębienie stożkowe powinno być skierowane czołowo w dół, a sztuka przesyłki powinna mieć oznakowanie zgodnie z 5.2.1.10.1. Gdy ładunki kumulacyjne pakowane są parami, wówczas wgłębienia stożkowe powinny być skierowane czołem do wnętrza w celu zminimalizowania efektu strumieniowego w razie przypadkowej inicjacji.			

P138	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P138
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki tworzywo sztuczne	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Wymagania dodatkowe: Jeżeli końce przedmiotów są uszczelnione, to opakowania wewnętrzne nie są wymagane.			

P139	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P139
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki tworzywo sztuczne Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno Szpule Arkusze papier tworzywo sztuczne	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Przepisy szczególne pakowania: PP71 Dla UN 0065, 0102, 0104, 0289 i 0290, końce lontu detonującego powinny być uszczelnione, np. zatyczką trwale zamocowaną, uniemożliwiającą wydostanie się materiału wybuchowego. Końce lontu detonującego, elastycznego powinny być mocno zawiązane. PP72 Dla UN 0065 i 0289 w postaci zwojów, opakowania wewnętrzne nie są wymagane.			

P140	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P140
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki tworzywo sztuczne Naczynia drewno Szpule Arkusze papier siarczanowy tworzywo sztuczne	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Przepisy szczególne pakowania: PP73 Dla UN 0105, opakowania wewnętrzne nie są wymagane, jeżeli końce (lontu) są uszczelnione. PP74 Dla UN 0101, opakowania powinny być pyłoszczelne, z wyjątkiem przypadku, gdy lont chroniony jest papierową tubą, której końce zabezpieczone są zdejmowalnymi pokrywkami. PP75 Dla UN 0101, nie powinny być stosowane skrzynie lub bębny stalowe, aluminiowe lub z innych metali.			

P141	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P141
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno Tace z przegrodami tworzywo sztuczne drewno Przegrody w opakowaniach zewnętrznych	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	

P142	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P142
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki papier tworzywo sztuczne Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno Arkusze papier Tace z przegrodami tworzywo sztuczne	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	

P143	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P143
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
Opakowania wewnętrzne Worki papier siarczanowy tworzywo sztuczne tkanina tkanina gumowana Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno Tace z przegrodami tworzywo sztuczne drewno	Opakowania pośrednie Nie wymagane	Opakowania zewnętrzne Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno, ściany pyłoszczelne (4C2) sklejka (4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura (4G) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) sklejka (1D) tektura (1G) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	
Wymagania dodatkowe: Zamiast powyższych opakowań wewnętrznych i zewnętrznych można stosować opakowania złożone (6HH2) (naczynie z tworzywa sztucznego ze skrzynią zewnętrzną z tworzywa sztucznego).			
Przepis szczególny pakowania: PP76 Dla UN 0271, 0272, 0415 i 0491, opakowania metalowe powinny być tak zbudowane, aby wykluczone było zagrożenie wybuchem wskutek wzrostu ciśnienia wewnętrznego z przyczyn wewnętrznych lub zewnętrznych.			

P144	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P144
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem spełnienia ogólnych przepisów pakowania podanych w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisów szczególnych pakowania podanych w 4.1.5:			
<p>Opakowania wewnętrzne</p> <p>Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno</p> <p>Przegrody w opakowaniach zewnętrznych</p>	<p>Opakowania pośrednie</p> <p>Nie wymagane</p>	<p>Opakowania zewnętrzne</p> <p>Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1), z wykładziną metalową sklejka (4D), z wykładziną metalową materiał drewnopochodny (4F), z wykładziną metalową tworzywo sztuczne, spienione (4H1) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)</p> <p>Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)</p>	
<p>Przepis szczególny pakowania:</p> <p>PP77 Dla UN 0248 i 0249, opakowania powinny być zabezpieczone przed wniknięciem wody. Jeżeli urządzenia aktywowane wodą przewożone są bez opakowania, to powinny być one wyposażone w co najmniej dwa niezależne urządzenia ochronne zapobiegające wniknięciu wody.</p>			

Typy opakowań: butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli.

Dopuszcza się butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli, pod warunkiem, że spełnione są przepisy szczególne pakowania podane w 4.1.6 oraz przepisy podane poniżej pod (1) do (9), a także że w odniesieniu do kolumny „Przepisy szczególne pakowania” w tabelach 1,2, lub 3 spełnione są przepisy szczególne pakowania podane pod (10).

Przepisy ogólne

- (1) Naczynia powinny być tak zamknięte i szczelne, aby zapobiec uwalnianiu się gazów;
- (2) Naczynia ciśnieniowe zawierające materiały trujące charakteryzujące się, zgodnie z wartościami podanymi w tabeli, LC_{50} niższym lub równym 200 ml/m^3 (ppm), nie powinny być wyposażone w jakiegokolwiek urządzenia obniżające ciśnienie. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być zainstalowane na UN naczyniach ciśnieniowych stosowanych do przewozu UN 1013 ditlenku węgla i UN 1070 podtlenku azotu;
- (3) Trzy tabele zamieszczone poniżej obejmują gazy sprężone (Tabela 1), gazy skroplone i rozpuszczone (Tabela 2) oraz materiały nienależące do klasy 2 (Tabela 3). Tabele te zawierają następujące dane:
 - (a) Numer UN materiału, jego nazwę, opis i kod klasyfikacyjny;
 - (b) Wartość LC_{50} dla materiałów trujących;
 - (c) Typy naczyń dopuszczonych do określonego gazu; są one wskazane literą „X”;
 - (d) Maksymalny przedział pomiędzy kolejnymi badaniami okresowymi naczyń ciśnieniowych;

***UWAGA:** W przypadku naczyń ciśnieniowych, w których wykorzystane są materiały kompozytowe, maksymalny przedział pomiędzy badaniami powinien wynosić 5 lat. Okres badania może być wydłużony do okresu wskazanego w tabeli 1 i 2 (tj. do 10 lat), jeżeli zostanie to zatwierdzone przez właściwą władzę lub jednostkę wyznaczoną przez tę władzę, która wydała zatwierdzenie typu.*
 - (e) Minimalne ciśnienie próbne naczyń ciśnieniowych;
 - (f) Maksymalne ciśnienie robocze naczyń ciśnieniowych dla gazów sprężonych (jeżeli wartość nie jest podana, to ciśnienie robocze nie powinno być większe od $2/3$ ciśnienia próbnego) lub maksymalny stopień(-nie) napełniania zależny od ciśnienia próbnego/ciśnień próbnych dla gazów skroplonych i rozpuszczonych;
 - (g) Szczególne przepisy pakowania właściwe dla danego materiału.

Próba ciśnieniowa, stopnie napełnienia i wymagania dotyczące napełniania

- (4) Wymagane minimalne ciśnienie próbne wynosi 1 MPa (10 barów);
- (5) W żadnym przypadku naczynia ciśnieniowe nie mogą być napełniane w stopniu przewyższającym granicę dopuszczoną na podstawie wymagań podanych poniżej:
 - (a) W przypadku gazów sprężonych, ciśnienie robocze nie powinno być większe od $2/3$ ciśnienia próbnego wymaganego dla danych naczyń ciśnieniowych. Ograniczenia dotyczące wymienionej wartości maksymalnej ciśnienia roboczego wprowadzone są szczególnym przepisem pakowania oznaczonym literą „o”. W żadnym przypadku ciśnienie wewnętrzne w temperaturze $65 \text{ }^\circ\text{C}$ nie może przewyższać ciśnienia próbnego.
 - (b) W przypadku gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem, stopień napełnienia powinien być taki, aby ciśnienie ustalone w temperaturze $65 \text{ }^\circ\text{C}$ nie przewyższało ciśnienia próbnego wymaganego dla danych naczyń ciśnieniowych.

Dopuszcza się stosowanie ciśnień próbnych i stopni napełnienia innych niż podane w tabeli, z wyjątkiem przypadków, gdy ma zastosowanie szczególny przepis pakowania „o”, pod warunkiem, że:

- (i) spełnione jest kryterium szczególnego przepisu pakowania „r”, jeżeli ma zastosowanie; lub
- (ii) spełnione jest powyższe kryterium we wszystkich innych przypadkach.

W przypadku gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem i mieszanin gazów, dla których odpowiednie dane nie są dostępne, maksymalny stopień napełnienia (FR) powinien być określony w sposób następujący:

$$FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

- gdzie:
- | | | |
|-------|---|--|
| FR | = | maksymalny stopień napełnienia |
| d_g | = | gęstość gazu (w temperaturze $15 \text{ }^\circ\text{C}$, pod ciśnieniem 1 bara) (w kg/m^3) |
| P_h | = | wartość najniższego ciśnienia próbnego (w barach). |

Jeżeli gęstość gazu jest nieznana, to maksymalny stopień napełnienia powinien być określony w sposób następujący:

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

gdzie: FR = maksymalny stopień napełnienia
 P_h = wartość najniższego ciśnienia próbnego (w barach)
 MM = masa cząsteczkowa (w g/mol)
 R (stała gazowa) = $8,31451 \times 10^{-2}$ bar x litr / mol x K.

Dla mieszanin gazów do obliczeń przyjmuje się średnią masę molową, otrzymaną na podstawie stężeń objętościowych poszczególnych składników.

- (c) Dla gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem, maksymalna masa zawartości na litr pojemności wodnej równa się 0,95 wartości gęstości fazy ciekłej w temperaturze 50 °C; ponadto, faza ciekła nie powinna całkowicie wypełniać naczynia ciśnieniowego w temperaturze niższej lub równej 60 °C. Ciśnienie próbne powinno być co najmniej równe prężności pary (bezwzględnej) fazy ciekłej w temperaturze 65 °C pomniejszonej o 100 kPa (1 bar).

W przypadku gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem i mieszanin gazów, dla których odpowiednie dane nie są dostępne, maksymalny stopień napełnienia (FR) powinien być określony w sposób następujący:

$$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_1$$

gdzie: FR = maksymalny stopień napełnienia
 BP = temperatura wrzenia (w kelwinach)
 d_1 = gęstość skroplonego gazu w temperaturze wrzenia (w kg/litr).

- (d) Dla UN 1001 acetyleny rozpuszczonego oraz UN 3374 acetyleny bez rozpuszczalnika, patrz punkt (10), szczególny przepis pakowania „p”.
- (e) W przypadku gazów skroplonych załadowanych razem z gazami sprężonymi oba składniki, tj. gaz skroplony i gaz sprężony, powinny być uwzględnione w obliczeniach ciśnienia wewnętrznego w naczyniu ciśnieniowym.

Maksymalna masa zawartości na litr pojemności wodnej nie powinna przekroczyć 0,95 wartości gęstości fazy ciekłej w temperaturze 50 °C; ponadto faza ciekła nie powinna całkowicie wypełniać naczynia ciśnieniowego w temperaturach nie 60 °C.

W stanie napełnionym ciśnienie wewnętrzne w temperaturze 65 °C nie powinno przekraczać ciśnienia próbnego naczyń ciśnieniowych. Należy uwzględnić ciśnienie pary i objętościowe rozszerzanie się wszystkich materiałów w naczyniach ciśnieniowych. Jeżeli dane doświadczalne nie są dostępne, należy wykonać następujące czynności:

- (i) obliczenie prężności pary gazu skroplonego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 15 °C (temperatura napełniania);
- (ii) obliczenie rozszerzalności objętościowej fazy ciekłej na skutek podgrzania od 15 °C do 65 °C i obliczenie pozostałej objętości dla fazy gazowej;
- (iii) obliczenie ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 65 °C z uwzględnieniem rozszerzalności objętościowej fazy ciekłej;

UWAGA: Należy wziąć pod uwagę współczynnik ściśliwości gazu sprężonego w temperaturze 15 °C i 65 °C.

- (iv) obliczenie prężności pary gazu skroplonego w temperaturze 65 °C;
- (v) całkowite ciśnienie stanowi sumę prężności pary gazu skroplonego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 65 °C;
- (vi) uwzględnienie rozpuszczalności gazu sprężonego w temperaturze 65 °C w fazie ciekłej;

Ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego nie powinno być mniejsze niż obliczone ciśnienie całkowite pomniejszone o 100 kPa (1 bar).

Jeżeli do obliczeń nie jest znana rozpuszczalność gazu sprężonego w fazie ciekłej, to ciśnienie próbne

można obliczyć bez uwzględniania rozpuszczalności gazu (podpunkt (vi)).

- (6) Dopuszcza się stosowanie innego ciśnienia próbnego i stopnia napełnienia, pod warunkiem spełnienia wymagań ogólnych podanych w punktach (4) i (5) powyżej;
- (7) (a) Napełnianie naczyń ciśnieniowych może być dokonywane jedynie w odpowiednio wyposażonych ośrodkach, przez wykwalifikowany personel stosujący odpowiednie procedury.
- Procedury powinny określać sprawdzanie:
- zgodności naczyń i ich wyposażenia z ADR;
 - ich zgodność z produktem, który ma być przewożony;
 - braku uszkodzeń, które mogłyby mieć wpływ na bezpieczeństwo;
 - właściwego stopnia napełnienia lub ciśnienia napełnienia;
 - znaków i cech identyfikacyjnych;
- (b) LPG, którym ma być napełniona butla, powinien być wysokiej jakości; co uznaje się za spełnione jeżeli LPG, stosowany do napełniania, spełnia wymagania w zakresie ograniczonej korozyjności, określone w normie ISO 9162:1989;

Badania okresowe

- (8) Naczynia ciśnieniowe przewidziane do wielokrotnego napełniania powinny podlegać badaniom okresowym zgodnie z przepisami podanymi odpowiednio w 6.2.1.6 i 6.2.3.5.
- (9) W przypadku, gdy dla pewnych materiałów nie zamieszczono w poniższych tabelach przepisów szczególnych, badania okresowe powinny być przeprowadzane w następujących odstępach czasu:
- (a) Co 5 lat w odniesieniu do naczyń ciśnieniowych przeznaczonych do przewozu gazów o kodach klasyfikacyjnych: 1T, 1TF, 1TO, 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F i 4TC;
 - (b) Co 5 lat w odniesieniu do naczyń ciśnieniowych przeznaczonych do przewozu materiałów innych klas;
 - (c) Co 10 lat w odniesieniu do naczyń ciśnieniowych przeznaczonych do przewozu gazów o kodach klasyfikacyjnych: 1A, 1O, 1F, 2A, 2O i 2F.

W przypadku naczyń ciśnieniowych, w których wykorzystane są materiały kompozytowe, maksymalny przedział pomiędzy badaniami powinien wynosić 5 lat. Okres badania może być wydłużony do okresu wskazanego w tabeli 1 i 2 (tj. do 10 lat), jeżeli zostanie to zatwierdzone przez właściwą władzę lub jednostkę wyznaczoną przez tę władzę, która wydała zatwierdzenie typu.

Przepisy szczególne pakowania

(10) *Zgodność materiałowa*

- a: Nie należy używać naczyń ciśnieniowych wykonanych ze stopów aluminium;
- b: Zawory wykonane z miedzi nie są dopuszczone;
- c: Części metalowe kontaktujące się z zawartością nie powinny zawierać więcej niż 65% miedzi;
- d: W przypadku naczyń ciśnieniowych wykonanych ze stali, dopuszcza się do stosowania jedynie te, które noszą znak „H”, zgodnie z 6.2.2.7.4 (p).

Wymagania dotyczące materiałów trujących, charakteryzujących się LC₅₀ mniejszym lub równym 200 ml/m³ (ppm)

- k: Otwory wylotowe zaworów powinny być wyposażone w gazoszczelne, wytrzymałe na ciśnienie zaślepki lub kołpaki z gwintami odpowiadającymi gwintom otworów wylotowych zaworów, które powinny być wykonane z materiału niepodatnego na działanie zawartości naczynia ciśnieniowego.

Każda butla w wiązce butli powinna być wyposażona w indywidualny zawór, który podczas przewozu powinien być zamknięty. Po napełnieniu, kolektor powinien zostać opróżniony, przedmuchany i zaślepiiony.

Wiązki butli zawierające UN 1045 FLUOR SPRĘŻONY, mogą być zbudowane z zaworami odcinającymi na zespołach (grupach) butli, których łączna pojemność wodna nie przekracza 150 litrów, zamiast zaworów odcinających na każdej butli.

Butle i pojedyncze butle w wiązce butli powinny mieć ciśnienie próbne równe lub wyższe od 200 bar i minimalną grubość ścianki dla stopów aluminium 3,5 mm lub 2 mm dla stali. Pojedyncze butle niespełniające tego wymagania, powinny być przewożone w sztywnym zewnętrznym opakowaniu, które odpowiednio zabezpieczy butlę i jej osprzęt oraz spełniające wymagania wytrzymałościowe I grupy pakowania. Bębny ciśnieniowe powinny mieć minimalną grubość określoną przez właściwą władzę.

Naczynia ciśnieniowe nie powinny być wyposażane w urządzenia obniżające ciśnienie.

Maksymalna pojemność wodna pojedynczych butli i każdej butli w wiązce butli nie powinna być większa niż 85 litrów.

Każdy zawór powinien wytrzymywać ciśnienie próbne wymagane dla tego naczynia ciśnieniowego i powinien być połączony bezpośrednio z naczyniem ciśnieniowym za pomocą albo gwintowanego złącza stożkowego, albo w inny sposób spełniający wymagania normy ISO 10692-2:2001.

Każdy zawór powinien być albo typu bez uszczelnień z membraną nieperforowaną, albo typu, który uniemożliwia wyciek przez lub poza uszczelnieniem.

Przewóz w kapsułkach jest niedozwolony.

Każde naczynie ciśnieniowe powinno być sprawdzone na wycieki po napełnieniu.

Przepisy szczególne dotyczące gazów

- l: UN 1040 TLENEK ETYLENU może być również pakowany do uszczelnionych hermetycznie szklanych lub metalowych opakowań wewnętrznych, odpowiednio zabezpieczonych materiałem wyściełającym, włożonych do skrzyń tekturowych, drewnianych lub metalowych, spełniających wymagania wytrzymałościowe na poziomie I grupy pakowania. Maksymalna dopuszczalna ilość materiału w każdym opakowaniu wewnętrznym szklanym wynosi 30 g, a w każdym opakowaniu wewnętrznym metalowym 200 g. Po napełnieniu, należy sprawdzić szczelność każdego opakowania wewnętrznego poprzez umieszczenie go w gorącej łaźni wodnej o takiej temperaturze i na taki czas, aby zapewnić osiągnięcie ciśnienia wewnętrznego równego prężności pary tlenu etylenu w temperaturze 55 °C. Maksymalna masa netto materiału w każdym opakowaniu zewnętrznym nie powinna być większa niż 2,5 kg
- m: Naczynia ciśnieniowe powinny być napełnione najwyżej do 5 barów ciśnienia roboczego.
- n: Butle i pojedyncze butle w wiązce butli powinny zawierać nie więcej niż 5 kg gazu. Jeżeli wiązki butli zawierające UN 1045 FLUOR SPRĘŻONY są podzielone na grupy butli zgodnie ze szczególnym przepisem pakowania „k”, każda grupa powinna zawierać nie więcej niż 5 kg tego gazu.”
- o: W żadnym przypadku nie dopuszcza się przekroczenia wartości ciśnienia roboczego lub stopnia napełnienia podanych w niniejszych tabelach.
- p: Dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY i UN 3374 ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA: butle powinny być wypełnione jednorodną monolityczną masą porowatą; ciśnienie robocze i ilość acetyleny nie mogą przewyższać wartości określonych w zatwierdzeniu lub odpowiednio w normach ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 lub ISO 3807:2013.
- Dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY: butle powinny zawierać aceton lub inny odpowiedni rozpuszczalnik w ilości określonej w zatwierdzeniu (patrz odpowiednio normy ISO 3807-1:2000, ISO 3807-2:2000 lub ISO 3807:2013); butle wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie lub połączone ze sobą kolektorem powinny być przewożone w pozycji pionowej.
- Alternatywnie, dla UN 1001 ACETYLEN ROZPUSZCZONY: butle, które nie są naczyniami ciśnieniowymi UN, mogą być wypełnione niemonolityczną masą porowatą; ciśnienie robocze, ilość acetyleny i ilość rozpuszczalnika nie mogą przewyższać wartości określonych w zatwierdzeniu. Maksymalny przedział pomiędzy badaniami okresowymi nie może przekraczać 5 lat.
- Ciśnienie próbne wynoszące 52 bary ma zastosowanie tylko w przypadku butli wyposażonych w zaślepkę topliwą.
- q: Wyloty zaworów naczyń ciśnieniowych do gazów piroforycznych lub mieszanin gazów palnych, zawierających więcej niż 1% związków piroforycznych, powinny być wyposażone w gazoszczelne zaślepki lub kołpaki, które powinny być wykonane z materiału niepodatnego na działanie zawartości naczynia ciśnieniowego. Jeżeli naczynia ciśnieniowe połączone są kolektorem w wiązce, to każde z nich

powinno być wyposażone w indywidualny zawór, który podczas przewozu powinien być zamknięty, a wylot zaworu kolektora powinien być wyposażony w wytrzymałą na ciśnienie, gazoszczelną zaślepkę lub kołpak. Gazoszczelne zaślepki lub kołpaki powinny posiadać gwinty odpowiadające gwintom wylotów zaworów. Przewóz w kapsułkach jest niedozwolony;

- r: Stopień napełnienia tym gazem powinien być ograniczony w taki sposób, że jeżeli występuje całkowity rozkład, to ciśnienie nie przekroczy 2/3 wartości ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego.
- ra: Gaz ten może być także pakowany w kapsułkach, pod następującymi warunkami:
- (a) masa gazu w kapsułce nie powinna być większa niż 150 g;
 - (b) kapsułki powinny być wolne od wad mogących obniżyć ich wytrzymałość;
 - (c) szczelność zamknięcia powinna być zapewniona za pomocą dodatkowych urządzeń (kołpaka, zaślepki, uszczelki, kapturka, itp.), uniemożliwiających jakikolwiek wyciek przez to zamknięcie podczas przewozu;
 - (d) kapsułki powinny być umieszczane w opakowaniu zewnętrznym o dostatecznej wytrzymałości; masa sztuki przesyłki nie powinna być większa niż 75 kg.
- s: Naczynia ciśnieniowe wykonane ze stopów aluminium powinny być:
- wyposażone wyłącznie w zawory z brązu lub ze stali nierdzewnej; oraz
 - wolne od węglowodorów i zanieczyszczeń olejem. Naczynia ciśnieniowe UN powinny być oczyszczone zgodnie z normą ISO 11621:1997;
- ta: Mogą być stosowane inne kryteria dotyczące napełniania butli stalowych spawanych przeznaczonych do przewozu materiałów o numerze UN 1965:
- (a) za zgodą właściwych władz krajów, na terytoriach których odbywa się przewóz; oraz
 - (b) zgodnie z przepisami krajowymi, normami uznanymi przez właściwe władze.

Jeżeli kryteria dotyczące napełniania są inne niż podane w P200 (5), to dokument przewozowy powinien zawierać zapis „Przewóz zgodny z przepisem szczególnym pakowania „ta” zawartym w instrukcji pakowania P200” oraz wartość temperatury odniesienia użytej do obliczenia stopnia napełnienia.

Badanie okresowe

- u: przedział pomiędzy badaniami okresowymi naczyń ciśnieniowych wykonanych ze stopów aluminium może być wydłużony do 10 lat. Odstępstwo to ma zastosowanie jedynie do naczyń ciśnieniowych, pod warunkiem, że stop, z którego wykonano naczynie był poddany badaniu odporności na korozję naprężeniową zgodnie z normą ISO 7866:2012 + Cor 1: 2014.
- ua: przedział pomiędzy badaniami okresowymi butli i zespołów butli wykonanych ze stopów aluminium może zostać wydłużony do 15 lat, jeżeli zastosowano przepisy punktu (13) niniejszej instrukcji pakowania. Odstępstwo to nie ma zastosowania do butli wykonanych ze stopu aluminium AA 6351. W przypadku mieszanin można zastosować niniejszą literę „ua”, pod warunkiem, że wszystkim poszczególnym gazom w mieszaninie przypisano „ua” w tabeli 1 lub 2.
- v: (1) przedział pomiędzy badaniami okresowymi butli stalowych, innych niż butle stalowe spawane wielokrotnego napełniania dla numerów UN 1011, 1075, 1965, 1969 lub 1978, może być wydłużony do 15 lat:
- (a) za zgodą właściwej władzy (władz) państwa (państw), gdzie odbywa się badanie okresowe i przewóz; oraz
 - (b) zgodnie z przepisami technicznymi lub normami uznanymi przez właściwą władzę.
- (2) w przypadku butli stalowych spawanych wielokrotnego napełniania dla UN 1011, 1075, 1965, 1969 lub 1978 przedział pomiędzy badaniami okresowymi może być wydłużony do 15 lat jeżeli są spełnione wymagania określone w punkcie (12) niniejszej instrukcji.
- va: W przypadku butli stalowych bezszwowych wyposażonych w zawory ciśnienia resztkowego (patrz uwaga poniżej), które zostały zaprojektowane i poddane badaniom zgodnie z normą EN ISO 15996:2005 +A1:2007 oraz w przypadku wiązek butli stalowych bezszwowych wyposażonych w zawór główny (zawory główne) posiadający(-e) urządzenie ciśnienia resztkowego poddane badaniom

zgodnie z normą EN ISO 15996:2005 + A1:2007 przedział między badaniami okresowymi może zostać wydłużony do 15 lat, jeżeli stosuje się przepisy punktu (13) niniejszej instrukcji pakowania. W przypadku mieszanin można zastosować niniejszą literę „va”, pod warunkiem, że wszystkim poszczególnym gazom w mieszaninie przypisano „va” w tabeli 1 lub 2.

UWAGA: „Zawór ciśnienia resztkowego” oznacza zamknięcie składające się z urządzenia ciśnienia resztkowego, które zapobiega wlotowi zanieczyszczeń poprzez utrzymywanie dodatniej różnicy między ciśnieniem wewnątrz butli a ciśnieniem na wylocie zaworu. Aby zapobiec cofaniu się cieczy do butli ze źródła o wyższym ciśnieniu, funkcję „zaworu jednokierunkowego” należy zawrzeć w urządzeniu ciśnienia resztkowego albo funkcję tę będzie pełniło urządzenie dodatkowe w zaworze butli, np. regulator.

Wymagania dotyczące pozycji I.N.O. i mieszanin

- z: Materiały konstrukcyjne naczyń ciśnieniowych i ich wyposażenie powinny być zgodne z zawartością i nie powinny reagować z nią tworząc szkodliwe lub niebezpieczne związki;
Ciśnienie próbne i stopień napełnienia powinny być obliczone zgodnie z odpowiednimi wymaganiami podanymi w punkcie (5);
Materiały trujące charakteryzujące się LC₅₀ mniejszym lub równym 200 ml/m³ nie powinny być przewożone w zbiornikach rurowych, bębnach ciśnieniowych lub MEGC oraz powinny spełniać wymagania określone w przepisie szczególnym pakowania „k”. Jednakże UN 1975 TLENEK AZOTU i TETRATLENEK DIAZOTU, MIESZANINA mogą być przewożone w bębnach ciśnieniowych.
Naczynia ciśnieniowe, zawierające gazy piroforyczne lub mieszaniny gazów palnych, o zawartości związków piroforycznych większej niż 1%, powinny spełniać wymagania określone w przepisie szczególnym pakowania „q”;
Należy podjąć niezbędne działania w celu zapobieżenia wystąpieniu niebezpiecznych reakcji podczas przewozu (tj. polimeryzacji lub rozkładowi). Jeżeli jest to konieczne, to należy dodać w tym celu stabilizator lub inhibitor.
Mieszaniny zawierające UN 1911 DIBORAN powinny być wprowadzane do naczynia pod takim ciśnieniem, aby w przypadku wystąpienia całkowitego rozkładu diboranu, wartość tego ciśnienia nie przekraczała 2/3 ciśnienia próbnego ustalonego dla tego naczynia.
Mieszaniny zawierające UN 2192 GERMANOWODÓR (german) inne niż mieszaniny o zawartości do 35% germanowodoru (germanu) w wodorze lub azocie lub mieszaniny o zawartości do 28% germanowodoru (germanu) w helu lub argonie, powinny być wprowadzone do naczynia pod takim ciśnieniem, aby w przypadku wystąpienia całkowitego rozkładu germanowodoru (germanu), wartość tego ciśnienia nie przekroczyła 2/3 ciśnienia próbnego ustalonego dla tego naczynia ciśnieniowego.

Wymagania dotyczące materiałów nienależących do klasy 2

- ab: Naczynia ciśnieniowe powinny odpowiadać następującym warunkom:
- (i) próba ciśnieniowa powinna obejmować kontrolę wnętrza naczyń ciśnieniowych i sprawdzenie osprzętu;
 - (ii) dodatkowo, raz na 2 lata, przy użyciu odpowiednich urządzeń (np. metodą ultradźwiękową) powinna być sprawdzona odporność naczyń na korozję oraz stan ich wyposażenia;
 - (iii) grubość ścianek nie powinna być mniejsza niż 3 mm.
- ac: Badania i próby powinny być przeprowadzane pod nadzorem eksperta upoważnionego przez właściwą władzę.
- ad: Naczynia ciśnieniowe powinny odpowiadać następującym warunkom:
- (i) naczynia ciśnieniowe powinny być projektowane na ciśnienie obliczeniowe nie niższe niż 2,1 MPa (21 barów) (ciśnienie manometryczne);
 - (ii) dodatkowo, poza oznakowaniem wymaganym dla naczyń do wielokrotnego napełniania, na naczyniach ciśnieniowych powinny być naniesione w sposób czytelny i trwałe następujące dane:
 - numer UN oraz prawidłowa nazwa przewozowa materiału zgodnie z 3.1.2;
 - maksymalna dozwolona masa w stanie napełnionym oraz tara naczynia ciśnieniowego łącznie z osprzętem występującym podczas napełniania, albo masa brutto.

P200	INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)		P200
(11) Mające zastosowanie wymagania niniejszej instrukcji pakowania uważa się za spełnione, jeżeli zastosowano odpowiednio następujące normy:			
Wymagania	Numer normy	Tytuł normy	
(7)	EN 1919:2000	Transportowe butle do gazów. Butle do gazów (z wyłączeniem acetylenu i LPG). Sprawdzanie podczas napełniania.	
(7)	EN 1920:2000	Transportowe butle do gazów. Butle do gazów sprężonych (z wyłączeniem acetylenu). Sprawdzanie podczas napełniania.	
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Transportowe butle do gazów – Wiązki butli do gazów nieskrapających się i gazów skroplonych (z wyłączeniem acetylenu). Sprawdzanie podczas napełniania.	
(7) (a)	ISO 10691:2004	Butle do gazu – Butle stalowe spawane do wielokrotnego napełniania do gazu skroplonego ropopochodnego (LPG) – Procedury sprawdzania przed, podczas i po napełnieniu.	
(7) (a)	ISO 11755:2005	Butle do gazu – Wiązki butli do gazów sprężonych i skroplonych (z wyłączeniem acetylenu) – Kontrola podczas napełniania	
(7) (a)	ISO 24431:2006	Butle do gazu – Butle do gazów sprężonych i skroplonych (z wyłączeniem acetylenu) – Kontrola podczas napełniania	
(7) (a) i (10) p	ISO 11372:2011	Butle do gazów – Butle do acetylenu – Warunki i kontrola napełniania UWAGA: Wersja EN tej normy ISO spełnia wymagania i może również być stosowana.	
(07) (a) i (10) p	ISO 13088:2011	Butle do gazów – Wiązki butli do acetylenu – Warunki i kontrola napełniania UWAGA: Wersja EN tej normy ISO spełnia wymagania i może również być stosowana.	
(7) i (10) ta (b)	EN 1439:2008 (z wyjątkiem 3.5 i załącznika G)	Wyposażenie i osprzęt LPG – Procedura sprawdzania butli do gazów LPG przed, podczas i po napełnianiu.	
(7) i (10) ta (b)	EN 14794:2005	Wyposażenie i osprzęt LPG – Butle aluminiowe do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG) – Procedura kontrolna przed , podczas i po napełnieniu.	
(10) p	EN 12755: 2000	Transportowe butle do gazów – Warunki napełniania dla wiązek butli do acetylenu.	

(12) Przedział czasowy 15 lat pomiędzy badaniami okresowymi butli stalowych spawanych wielokrotnego napełniania może być ustalony zgodnie z przepisem szczególnym pakowania v (2) punktu (10), jeżeli spełnione są następujące przepisy:

1. Przepisy ogólne

1.1 Dla potrzeb stosowania niniejszego rozdziału, właściwa władza nie powinna przekazywać swoich zadań i obowiązków jednostkom Xb (jednostki inspekcyjne typu B) lub jednostkom IS (służby kontroli wewnętrznej) (Odnosnie do definicji jednostek Xb i IS, patrz 6.2.3.6.1).

1.2 Właściciel butli powinien złożyć wniosek do właściwej władzy o przyznanie 15 letniego przedziału czasowego pomiędzy badaniami oraz powinien wykazać spełnienie wymagań podpunktów 2, 3 i 4.

1.3 Butle wyprodukowane od 1 stycznia 1999 roku powinny być zgodne z następującymi normami:

- EN 1442, lub
- EN 13322-1, lub

- Załącznikiem I, części od 1 do 3, Dyrektywy 84/527/WE^a mających zastosowanie, zgodnie z tabelą w 6.2.4.

Dla innych butli, wyprodukowanych przed 1 stycznia 2009 roku według ADR, zgodnie z przepisami technicznymi uznanymi przez krajową właściwą władzę, 15 letni przedział czasowy pomiędzy badaniami

^a Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do butli do gazu, spawanych ze stali niestopowej, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich Nr L 300 z 19 listopada 1984 r.

okresowymi może być zaakceptowany, jeżeli przepisy te określają równoważny poziom bezpieczeństwa w stosunku do przepisów ADR obowiązujących w czasie składania wniosku.

1.4 Właściciel butli powinien przedłożyć właściwej władzy dokument potwierdzający, że butle są zgodne z przepisami podpunktu 1.3. Właściwa władza powinna sprawdzić, czy te wymagania są spełnione.

1.5 Właściwa władza powinna sprawdzić, czy przepisy podpunktów 2 i 3 są spełnione i właściwie zastosowane. Jeżeli wszystkie przepisy są spełnione, to 15 letni przedział czasowy pomiędzy badaniami okresowymi dla tych butli powinien być dopuszczony. W dopuszczeniu tym, powinien być wyraźnie określony typ butli (wymieniony w zatwierdzeniu typu) lub grupa butli (patrz Uwaga), objęte tym dopuszczeniem. Dopuszczenie powinno być przekazane właścicielowi; właściwa władza powinna przechowywać kopię tego dopuszczenia. Właściciel powinien przechowywać dokumentację tak długo, jak butle są dopuszczone do 15 letniego przedziału czasowego pomiędzy badaniami okresowymi.

UWAGA: Grupa butli jest określana datą produkcji identycznych butli w okresie, w którym odpowiednie przepisy ADR oraz przepisy techniczne uznane przez właściwą władzę nie zmieniły się w zakresie wymagań technicznych. Przykład: Butle o identycznej konstrukcji i pojemności, wyprodukowane zgodnie z przepisami ADR, obowiązującymi między 1 stycznia 1985 roku i 31 grudnia 1988 roku, przy uwzględnieniu przepisów technicznych uznanych przez właściwą władzę, obowiązujących w tym samym okresie, tworzą jedną grupę w myśl postanowień niniejszego przepisu.

1.6 Właściwa władza powinna w razie potrzeby, jednak nie rzadziej niż raz na 3 lata lub w przypadku zmiany procedur, monitorować właściciela butli pod względem zgodności z przepisami ADR oraz przyznanym dopuszczeniem.

2. Przepisy eksploatacyjne

2.1 Butle z przyznanym 15 letnim przedziałem czasu pomiędzy badaniami okresowymi, w celu zapewnienia spełnienia i właściwego stosowania wszystkich przepisów punktu (7) niniejszej instrukcji pakowania oraz wymagań i obowiązków określonych w normie EN 1439:2008, powinny być napełniane w ośrodkach stosujących udokumentowany system jakości.

2.2 Właściwa władza powinna weryfikować i kontrolować spełnienie tych wymagań nie rzadziej niż raz na trzy lata lub w przypadku zmiany procedur.

2.3 Właściciel butli powinien przedłożyć właściwej władzy dokument potwierdzający, że ośrodki napełniające spełniają przepisy podpunktu 2.1.

2.4 Jeżeli ośrodek napełniający znajduje się na terenie innej Umawiającej się Strony ADR, to właściciel powinien dostarczyć dodatkowy dokument potwierdzający, że ośrodek ten jest odpowiednio monitorowany przez właściwą władzę tej Umawiającej się Strony ADR.

2.5 W celu zapobieżenia powstawania wewnętrznej korozji, butle powinny być napełniane wyłącznie gazami wysokiej jakości o bardzo niskim stopniu zanieczyszczeń. Przyjmuje się, że warunek ten jest spełniony, jeżeli gazy odpowiadają ograniczeniom w zakresie korozyjności określonym w normie ISO 9162:1989.

3. Przepisy dotyczące kwalifikowania i badań okresowych

3.1 Typy lub grupy butli będących już w użyciu, którym przyznano 15 letni przedział czasu pomiędzy badaniami okresowymi, i dla których ten 15 letni przedział czasowy został zastosowany, powinny być poddawane badaniom okresowym, zgodnie z 6.2.3.5.

UWAGA: Definicja grupy butli, patrz Uwaga w podpunkcie 1.5.

3.2 Jeżeli próba ciśnieniowa, podczas badania okresowego butli z przyznanym 15 letnim przedziałem czasu pomiędzy badaniami okresowymi, zakończy się wynikiem negatywnym, np. z powodu rozerwania lub stwierdzenia nieszczelności, to właściciel powinien przeprowadzić dochodzenie i sporządzić sprawozdanie wskazujące przyczyny tego uszkodzenia oraz zbadać czy dotyczą one innych butli (np. tego samego typu lub grupy). Jeśli przyczyny te dotyczą innych butli, to właściciel powinien poinformować

o tym właściwą władzę. Właściwa władza powinna podjąć decyzję o zastosowaniu odpowiednich środków i poinformować właściwe władze wszystkich pozostałych Umawiających się Stron ADR.

3.3 Jeżeli została wykryta korozja wewnętrzna, określona w zastosowanej normie (patrz podpunkt 1.3), to butla powinna być wycofana z użytku bez możliwości wyznaczenia dalszego okresu napełniania i przewozu.

3.4 Butle z przyznanym 15 letnim przedziałem czasu pomiędzy badaniami okresowymi mogą być wyposażone tylko w zawory zaprojektowane i wyprodukowane na co najmniej 15 letni okres użytkowania, zgodnie z normą EN 13152:2001+A1:2003, EN 13153:2001 + A1:2003, EN ISO 14245:2010 lub EN ISO 15995:2010. Nowy zawór, z wyjątkiem zaworów obsługiwanych ręcznie, które zostały odnowione lub zbadane zgodnie z normą EN 14912:2005, mogą być ponownie zainstalowane po badaniu okresowym, jeśli nadają się do eksploatacji przez kolejny 15 letni okres. Przygotowanie do ponownego użycia lub badanie mogą być przeprowadzone tylko przez producenta zaworów lub na podstawie jego instrukcji technicznej przez zakład wyspecjalizowany w takich pracach i działający zgodnie z udokumentowanym systemem jakości.

4 Znakowanie

Butle z przyznanym 15 letnim przedziałem czasu pomiędzy badaniami okresowymi zgodnie z niniejszym punktem powinny być dodatkowo, wyraźnie i czytelnie oznakowane "P15Y". Znak powinien być usunięty jeżeli butla nie jest dopuszczona do 15 letniego przedziału czasu pomiędzy badaniami okresowymi.

UWAGA: Znak ten nie powinien być stosowany do butli podlegających przepisom przejściowym w 1.6.2.9, 1.6.2.10 lub przepisom przepisu szczególnego pakowania v (1) w punkcie (10) niniejszej instrukcji pakowania.

- (13) Przedział czasowy 15 lat pomiędzy badaniami okresowymi butli stalowych bezszwowych i butli wykonanych ze stopów aluminium oraz wiązek tych butli może być ustalony zgodnie z przepisami szczególnymi pakowania „ua” lub „va” punktu (10), jeżeli spełnione są następujące przepisy:

1. Przepisy ogólne

1.1 Do celów stosowania niniejszego punktu właściwe władze nie powinny przekazywać swoich zadań i obowiązków jednostkom Xb (jednostki inspekcyjne typu B) i jednostkom IS (służby kontroli wewnętrznej). (Odnosnie do definicji jednostek Xb i IS, patrz 6.2.3.6.1).

1.2 Właściciel butli lub wiązek butli powinien złożyć wniosek do właściwej władzy o przyznanie 15-letniego przedziału czasowego między badaniami oraz musi wykazać spełnienie wymagań określonych w pkt 2, 3 i 4.

1.3 Butle produkowane od 1 stycznia 1999 r. musiały być produkowane zgodnie z jedną z poniższych norm:

- EN 1964-1 lub EN 1964-2; lub
- EN 1975; lub
- EN ISO 9809-1 lub EN ISO 9809-2; lub
- EN ISO 7866; lub
- części 1-3 w załączniku I do dyrektyw Rady 84/525/EWG¹ oraz 84/526/EWG² mających zastosowanie w momencie produkcji (patrz również tabela w 6.2.4.1).

Dla innych butli, wyprodukowanych przed 1 stycznia 2009 r. według ADR, zgodnie z przepisami technicznymi uznanymi przez krajową właściwą władzę, 15-letni przedział czasowy pomiędzy badaniami okresowymi może zostać zaakceptowany, jeżeli przepisy te określają równoważny poziom bezpieczeństwa w stosunku do przepisów ADR obowiązujących w czasie składania wniosku.

UWAGA: Niniejszy przepis uznaje się za spełniony, jeżeli butla została poddana ponownemu badaniu zgodnie z procedurą dotyczącą ponownego badania zgodności opisaną w załączniku III dyrektywy 2010/35/UE z 16 czerwca 2010 r. lub w części II w załączniku IV do dyrektywy 1999/36/WE z 29 kwietnia 1999 r.

W odniesieniu do butli i wiązek butli oznakowanych symbolem Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań określonym w 6.2.2.7.2 (a) nie powinno się przyznawać 15-letniego przedziału czasowego między badaniami okresowymi.

1.4 Wiązki butli powinny być tak skonstruowane, aby kontakt między butlami wzdłuż osi wzdłużnej

¹ Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących stalowych butli do gazu bez szwów, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich nr L 300 z 19.11.1984 r.

² Dyrektywa Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do butli do gazu bez szwów, wykonanych z niestopowego aluminium oraz stopu aluminiowego, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich nr L 300 z 19.11.1984 r.

butli nie powodował korozji na zewnątrz. Podpory i taśmy mocujące powinny być tak skonstruowane, aby ograniczały ryzyko korozji butli do minimum. Materiały amortyzujące wstrząsy używane w podporach powinny być dozwolone, wyłącznie jeżeli zostały poddane zabiegom w celu wyeliminowania pochłaniania wody. Przykładami odpowiednich materiałów są pasy wodoodporne i guma.

1.5 Właściciel butli powinien przedłożyć właściwej władzy dokument potwierdzający, że butle są zgodne z przepisami podanymi w 1.3. Właściwa władza powinna sprawdzić, czy te wymagania są spełnione.

1.6 Właściwa władza powinna sprawdzić, czy przepisy punktów 2 i 3 są spełnione i właściwie zastosowane. Jeżeli wszystkie przepisy są spełnione, to 15-letni przedział czasowy pomiędzy badaniami okresowymi dla tych butli powinien być dopuszczony. W takim dopuszczeniu powinno się wyraźnie określić grupę butli (patrz UWAGA poniżej). Dopuszczenie powinno być przekazane właścicielowi, a kopia tego dopuszczenia powinna być przechowywana przez właściwą władzę. Właściciel powinien przechowywać dokumentację tak długo, jak butle są dopuszczone do 15-letniego przedziału czasowego pomiędzy badaniami okresowymi.

UWAGA: Grupa butli jest określana datą produkcji identycznych butli w okresie, w którym odpowiednie przepisy ADR oraz przepisy techniczne uznane przez właściwą władzę nie zmieniły się w zakresie wymagań technicznych. Przykład: butle o identycznej konstrukcji i pojemności, wyprodukowane zgodnie z przepisami ADR, obowiązującymi między 1 stycznia 1985 r. a 31 grudnia 1988 r., przy uwzględnieniu przepisów technicznych uznanych przez właściwą władzę, obowiązujących w tym samym okresie, tworzą jedną grupę w myśl postanowień niniejszego przepisu.

1.7 Właściciel powinien zapewnić zgodność z przepisami ADR oraz w stosownych przypadkach z wydanym dopuszczeniem i powinien to wykazywać właściwym władzom na ich wniosek, lecz przynajmniej co trzy lata lub w przypadku wprowadzenia istotnych zmian w procedurach.

2. Przepisy eksploatacyjne

2.1 Butle z przyznanym 15-letnim przedziałem czasu pomiędzy badaniami okresowymi, w celu zapewnienia spełnienia i właściwego stosowania wszystkich przepisów punktu (7) niniejszej instrukcji pakowania oraz wymagań i obowiązków określonych odpowiednio w normach EN 1919:2000, EN 1920:2000 lub EN 13365:2002, powinny być napełniane wyłącznie w ośrodkach stosujących udokumentowany system jakości. System jakości, zgodnie z normą ISO 9000 (seria) lub równoważną, powinien być zatwierdzony przez upoważniony organ niezależny uznany przez właściwą władzę. Obejmuje to procedury dotyczące kontroli przed napełnieniem i po napełnieniu oraz proces napełniania w odniesieniu do butli, wiązek butli oraz zaworów.

2.2 Butle wykonane ze stopów aluminium i wiązki takich butli nieposiadające zaworów ciśnienia resztkowego, które uzyskały 15-letni przedział czasu pomiędzy badaniami okresowymi, powinny być sprawdzane przed każdym napełnieniem zgodnie z udokumentowaną procedurą, która powinna obejmować co najmniej następujące czynności:

- otwarcie zaworu butli lub głównego zaworu wiązki butli w celu kontroli ciśnienia resztkowego;
- jeżeli następuje emisja gazu, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli nie następuje emisja gazu, to należy sprawdzić stan wewnętrzny butli lub wiązki butli pod kątem zanieczyszczenia;
- jeżeli nie wykryto zanieczyszczenia, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli wykryto zanieczyszczenie, to należy podjąć działania naprawcze.

2.3 Butle stalowe bezszwowe wyposażone w zawory ciśnienia resztkowego, wiązki stalowych butli bezszwowych wyposażone w zawór główny (zawory główne) posiadające urządzenie ciśnienia resztkowego, które uzyskały 15-letni przedział czasu pomiędzy badaniami okresowymi, powinny być sprawdzane przed każdym napełnieniem zgodnie z udokumentowaną procedurą, która powinna obejmować co najmniej następujące czynności:

- otwarcie zaworu butli lub głównego zaworu wiązki butli w celu kontroli ciśnienia resztkowego;
- jeżeli następuje emisja gazu, to można napełnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli nie następuje emisja gazu, to należy sprawdzić działanie urządzenia ciśnienia resztkowego;

- jeżeli po sprawdzeniu okaże się, że urządzenie ciśnienia resztkowego zatrzymało ciśnienie, to można napelnić butlę lub wiązkę butli;
- jeżeli po sprawdzeniu okaże się, że urządzenie ciśnienia resztkowego nie zatrzymało ciśnienia, to należy skontrolować stan wewnętrzny butli lub wiązki butli pod kątem zanieczyszczenia:
 - jeżeli nie wykryto zanieczyszczenia, to można napelnić butlę lub wiązkę butli po naprawieniu lub wymianie urządzenia ciśnienia resztkowego;
 - jeżeli wykryto zanieczyszczenie, to należy przeprowadzić działania naprawcze.

2.4 W celu zapobieżenia powstawaniu wewnętrznej korozji, butle powinny być napelniane wyłącznie gazami wysokiej jakości o bardzo niskim stopniu zanieczyszczeń. Przyjmuje się, że warunek ten jest spełniony, jeżeli kompatybilność gazów/materiału jest możliwa do zaakceptowania zgodnie z normami EN ISO 11114-1:2012 i EN 11114-2:2013, a jakość gazów odpowiada specyfikacjom normy EN ISO 14175:2008 lub, w przypadku gazów nieobjętych normą, jeżeli gazy te charakteryzuje czystość na poziomie co najmniej 99,5% objętości oraz maksymalna zawartość wilgoci wynosząca 40 ml/m³(ppm). W przypadku podtlenku azotu wartości te są następujące: czystość na poziomie co najmniej 98% objętości oraz maksymalna zawartość wilgoci wynosząca 70 ml/m³ (ppm).

2.5 Właściciel powinien zapewnić, że wymagania określone w punktach 2.1 do 2.4 są spełnione oraz udowodnić to, przekazując dokument potwierdzający właściwym władzom na ich wniosek, lecz przynajmniej co 3 lata lub w przypadku wprowadzenia istotnych zmian w procedurach.

2.6 Jeżeli zakład napelniający znajduje się na terenie innej Umawiającej się Strony ADR, to właściciel powinien dostarczyć właściwej władzy na jej wniosek dodatkowy dokument potwierdzający, że zakład ten jest odpowiednio monitorowany przez właściwą władzę tej Umawiającej się Strony ADR. Patrz również 1.2.

3. Przepisy dotyczące kwalifikowania i badań okresowych

3.1 Butle lub wiązki butli będące już w użyciu, w odniesieniu do których od daty ostatniego badania okresowego w sposób satysfakcjonujący właściwą władzę zostały spełnione warunki określone w pkt 2, mogą uzyskać wydłużenie przedziału czasu pomiędzy badaniami okresowymi do 15 lat od daty ostatniego badania okresowego. W przeciwnych przypadkach zmiany przedziału czasu pomiędzy badaniami okresowymi z 10 na 15 lat powinno się dokonać w momencie przeprowadzania badania okresowego. W sprawozdaniu z badania okresowego powinno się wykazać, że dana butla lub wiązka butli powinna w stosownych przypadkach zostać wyposażona w urządzenie ciśnienia resztkowego. Właściwa władza może zaakceptować inny dokument potwierdzający.

3.2 Jeżeli podczas badania okresowego próba ciśnieniowa butli z przyznanym 15-letnim przedziałem czasu pomiędzy badaniami okresowymi zakończy się wynikiem negatywnym, np. z powodu rozerwania lub stwierdzenia nieszczelności, to właściciel powinien przeprowadzić dochodzenie i sporządzić sprawozdanie wskazujące przyczyny tego uszkodzenia oraz zbadać, czy dotyczą one innych butli (np. tego samego typu lub grupy). Jeśli przyczyny te dotyczą innych butli, to właściciel powinien poinformować o tym właściwą władzę. Właściwa władza powinna podjąć decyzję o zastosowaniu odpowiednich środków i poinformować właściwe władze wszystkich pozostałych Umawiających się Stron ADR.

3.3 Jeżeli wykryto korozję wewnętrzną i inne wady określone w normach dotyczących badań okresowych, o których mowa w 6.2.4, to butla powinna zostać wycofana z użytku bez możliwości wyznaczenia dalszego okresu napelniania i przewozu.

3.4 Butle lub wiązki butli z przyznanym 15-letnim przedziałem czasu pomiędzy badaniami okresowymi mogą być wyposażone tylko w zawory zaprojektowane zgodnie z normą EN 849 lub normą EN ISO 10297 mającą zastosowanie w momencie ich wytwarzania (patrz również tabela w 6.2.4.1). Nowy zawór może zostać ponownie zainstalowany po badaniu okresowym, z wyjątkiem zaworów, które zostały odnowione lub zbadane zgodnie z normą EN ISO 22434:2011.

4. Znakowanie

Butle i wiązki butli z 15-letnim przedziałem czasu pomiędzy badaniami okresowymi zgodnie z niniejszym punktem powinny zawierać datę (rok) następnego badania okresowego, według wymagań określonych w sekcji 5.2.1.6 (c), oraz jednocześnie powinny dodatkowo zawierać wyraźne i czytelne oznakowanie „P15Y”. Znak ten należy usunąć, jeżeli butla lub wiązka butli nie jest już dłużej dopuszczona do 15-letniego przedziału czasu pomiędzy badaniami okresowymi.

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)								P200	
Tabela 1: GAZY SPRĘŻONE											
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Zbiorniki rurowe	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar) ^b	Maksymalne ciśnienie robocze (bar) ^b	Przepisy szczególne pakowania
1002	POWIETRZE SPRĘŻONE	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1006	ARGON SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1016	TLENEK WĘGLA SPRĘŻONY	1TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	GAZ WĘGLOWY SPRĘŻONY	1TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUOR SPRĘŻONY	1TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HEL SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1049	WODÓR SPRĘŻONY	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1056	KRYPTON SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1065	NEON SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1066	AZOT SPRĘŻONY	1A		X	X	X	X	10			ua, va
1071	GAZ OLEJOWY SPRĘŻONY	1TF		X	X	X	X	5			
1072	TLEN SPRĘŻONY	1O		X	X	X	X	10			s, ua, va
1612	TETRAFOSFORAN HEKSAETYLU I GAZ SPRĘŻONY, MIESZANINA	1T		X	X	X	X	5			z
1660	TLENEK AZOTU SPRĘŻONY	1TOC	115	X			X	5	225	33	k, o
1953	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.	1TF	≤5000	X	X	X	X	5			z
1954	GAZ SPRĘŻONY PALNY I.N.O.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1955	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY I.N.O.	1T	≤5000	X	X	X	X	5			z
1956	GAZ SPRĘŻONY I.N.O.	1A		X	X	X	X	10			z, ua, va
1957	DEUTER SPRĘŻONY	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
1964	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SPRĘŻONA I.N.O.	1F		X	X	X	X	10			z, ua, va
1971	METAN SPRĘŻONY lub GAZ ZIEMNY SPRĘŻONY o wysokiej zawartości metanu	1F		X	X	X	X	10			ua, va
2034	WODÓR I METAN, MIESZANINA SPRĘŻONA	1F		X	X	X	X	10			d, ua, va
2190	DIFLUOREK TLENU SPRĘŻONY	1TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	GAZ SPRĘŻONY UTLENIAJĄCY I.N.O.	1O		X	X	X	X	10			z, ua, va
3303	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.	1TO	≤5000	X	X	X	X	5			z
3304	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	1TC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3305	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.	1TFC	≤5000	X	X	X	X	5			z
3306	GAZ SPRĘŻONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	1TOC	≤5000	X	X	X	X	5			z

^a Nie stosuje się do naczyń ciśnieniowych wykonanych z materiałów kompozytowych.

^b W przypadkach, gdy nie podano wartości ciśnienia, ciśnienie robocze nie powinno przekraczać 2/3 ciśnienia próbnego.

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)									P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE												
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napełnienia	Przepisy szczególne pakowania	
1001	ACETYLEN ROZPUSZCZONY	4F		X		X		10	60		c, p	
1005	AMONIAK BEZWODNY	2TC	4000	X	X	X	X	5	29	0,54	b, ra	
1008	TRIFLUOREK BORU	2TC	387	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	a	
1009	BROMOTRIFLUORO- METAN (GAZ CHŁODNICZY R13B1)	2A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	ra ra ra	
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE (1,2 butadien) lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	ra	
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE (1,3 butadien) lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,55	ra	
1010	BUTADIENY I WĘGLOWODORY, MIESZANINA STABILIZOWANA	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, v, z	
1011	BUTAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra, v	
1012	BUTYLENY MIESZANINA lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,50	ra, z	
1012	1-BUTYLEN lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,53		
1012	cis-2-BUTYLEN lub	2F		X	X	X	X	10	10	0,55		
1012	trans-2-BUTYLEN	2F		X	X	X	X	10	10	0,54		
1013	DITLENEK WĘGLA	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,68 0,76	ra, ua, va ra, ua, va	
1017	CHLOR	2TO C	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, ra	
1018	CHLORODIFLUORO- METAN (GAZ CHŁODNICZY R22)	2A		X	X	X	X	10	27	1,03	ra	
1020	CHLOROPENTAFLURO- ETAN (GAZ CHŁODNICZY R115)	2A		X	X	X	X	10	25	1,05	ra	
1021	1-CHLORO-1,2,2,2- TERAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R124)	2A		X	X	X	X	10	11	1,20	ra	
1022	CHLOROTRIFLUORO- METAN (GAZ CHŁODNICZY R13)	2A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,10	ra ra ra ra	
1026	DICYJAN	2TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	ra, u	
1027	CYKLOPROPAN	2F		X	X	X	X	10	18	0,55	ra	

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)									P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE												
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napełnienia	Przepisy szczególne pakowania	
1028	DICHLORODI- FLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R12)	2A		X	X	X	X	10	16	1,15	ra	
1029	DICHLOROFLUORO- METAN (GAZ CHŁODNICZY R21)	2A		X	X	X	X	10	10	1,23	ra	
1030	1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R152a)	2A		X	X	X	X	10	16	0,79	ra	
1032	DIMETYLOAMINA BEZWODNA	2F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, ra	
1033	ETER DIMETYLOWY	2F		X	X	X	X	10	18	0,58	ra	
1035	ETAN	2F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,30 0,40	ra ra ra	
1036	ETYLOAMINA	2F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, ra	
1037	CHLOREK ETYLU	2F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, ra	
1039	ETER ETYLOWOMETYLOWY	2F		X	X	X	X	10	10	0,64	ra	
1040	TLENEK ETYLENU lub TLENEK ETYLENU Z AZOTEM o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 barów) w 50°C	2TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, ra	
1041	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca więcej niż 9%, ale nie więcej niż 87% tlenu etylenu	2F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra	
1043	NAWÓZ AMONIAKALNY, ROZTWÓR z wolnym amoniakiem	4A		X	X	X		5			b, z	
1048	BROMOWODÓR BEZWODNY	2TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,51	a, d, ra	
1050	CHLOROWODÓR BEZWODNY	2TC	2810	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74	a, d, ra a, d, ra a, d, ra a, d, ra	
1053	SIARKOWODÓR	2TF	712	X	X	X	X	5	48	0,67	d, ra, u	
1055	IZOBUTYLEN	2F		X	X	X	X	10	10	0,52	ra	
1058	GAZY SKROPLONE NIEPALNE, ŁADOWANE Z AZOTEM, DITLENKIEM WĘGLA LUB POWIETRZEM	2A		X	X	X	X	10			ra, z	

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)									P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE												
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napełnienia	Przepisy szczególne pakowania	
1060	METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA	2F		X	X	X	X	10			c, ra, z	
	Mieszanina propadienu z 1% do 4% metyloacetyleny			X	X	X	X	10	22	0,2	c, ra	
	Mieszanina P1			X	X	X	X	10	30	0,49	c, ra	
	Mieszanina P2			X	X	X	X	10	24	0,47	c, ra	
1061	METYLOAMINA BEZWODNA	2F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, ra	
1062	BROMEK METYLU zawierający nie więcej niż 2% chloropikryny	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a	
1063	CHLOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R40)	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra	
1064	MERKAPTAN METYLU	2TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, ra, u	
1067	TETRALENEK DIAZOTU (DITLENEK AZOTU)	2TO C	115	X	X	X		5	10	1,30	k	
1069	CHLOREK NITROZYLU	2TC	35	X		X		5	13	1,10	k, ra	
1070	PODTLENEK AZOTU	2O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	ua, va ua, va ua, va	
1075	GAZY RAFINERYJNE SKROPLONE	2F		X	X	X	X	10			v, z	
1076	FOSGEN	2TC	5	X	X	X		5	20	1,23	a, k, ra	
1077	PROPYLEN	2F		X	X	X	X	10	27	0,43	ra	
1078	GAZ CHŁODNICZY I.N.O.	2A		X	X	X	X	10			ra, z	
	Mieszanina F1			X	X	X	X	10	12	1,23		
	Mieszanina F2			X	X	X	X	10	18	1,15		
	Mieszanina F3			X	X	X	X	10	29	1,03		
1079	DITLENEK SIARKI	2TC	2520	X	X	X	X	5	12	1,23	ra	
1080	HEKSAFLUOREK SIARKI	2A		X	X	X	X	10	70 140 160	1,06 1,34 1,38	ra, ua, va ra, ua, va ra, ua, va	
1081	TETRAFLUROEYLEN STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	200		m, o, ra	
1082	CHLOROTRIFLUOROETYLEN STABILIZOWANY (GAZ CHŁODNICZY R1113)	2TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	ra, u	
1083	TRIMETYLOAMINA BEZWODNA	2F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, ra	
1085	BROMEK WINYLU STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	10	1,37	a, ra	
1086	CHLOREK WINYLU STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, ra	

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)									P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE												
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napełnienia	Przepisy szczególne pakowania	
1087	ETER METYLOWOWINYLOWY STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	10	0,67	ra	
1581	CHLOROPIKRYNA I BROMEK METYLU, MIESZANINA zawierająca więcej niż 2% chloropikryny	2T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a	
1582	CHLOROPIKRYNA I CHLOREK METYLU, MIESZANINA	2T	^d	X	X	X	X	5	17	0,81	a	
1589	CHLOROCYJAN STABILIZOWANY	2TC	80	X		X		5	20	1,03	k	
1741	TRICHOLOREK BORU	2TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	a, ra	
1749	TRIFLUOREK CHLORU	2TO C	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a	
1858	HEKSAFLUOROPROPYLEN (GAZ CHŁODNICZY R1216)	2A		X	X	X	X	10	22	1,11	ra	
1859	TETRAFLUOREK KRZEMU	2TC	450	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	a	
1860	FLUOREK WINYLU STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, ra	
1911	DIBORAN	2TF	80	X		X		5	250	0,07	d, k, o	
1912	CHLOREK METYLU I DICHLOROMETAN, MIESZANINA	2F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, ra	
1952	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA ZAWIERAJĄCA NIE WIĘCEJ NIŻ 9% TLENKU ETYLENU	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	ra ra	
1958	1,2-DICHOLO-1,1,2,2- TERAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 114)	2A		X	X	X	X	10	10	1,30	ra	
1959	1,1-DIFLUOROETYLEN (GAZ CHŁODNICZY R1132a)	2F		X	X	X	X	10	250	0,77	ra	
1962	ETYLEN	2F		X	X	X	X	10	225 300	0,34 0,38		

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)								P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE											
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
1965	WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O.	2F		X	X	X	X	10		^b	r, ta, v, z
	Mieszanina A	2F						10	10	0,50	
	Mieszanina A01	2F						10	15	0,49	
	Mieszanina A02	2F						10	15	0,48	
	Mieszanina A0	2F						10	15	0,47	
	Mieszanina A1	2F						10	20	0,46	
	Mieszanina B1	2F						10	25	0,45	
	Mieszanina B2	2F						10	25	0,44	
	Mieszanina B	2F						10	25	0,43	
	Mieszanina C	2F						10	30	0,42	
1967	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY I.N.O.	2T		X	X	X	X	5			z
1968	GAZ INSEKTOBÓJCZY I.N.O.	2A		X	X	X	X	10			ra, z
1969	IZOBUTAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,49	ra, v
1973	CHLORODIFLUOROMETAN I CHLOROPENTAFLUORO- ETAN, MIESZANINA o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca około 49% chlorodifluorometanu (GAZ CHŁODNICZY R502)	2A		X	X	X	X	10	31	1,01	ra
1974	BROMOCHLORODIFLUORO METAN (GAZ CHŁODNICZY R12B1)	2A		X	X	X	X	10	10	1,61	ra
1975	TLENEK AZOTU I TETRATLENEK DIAZOTU, MIESZANINA (TLENEK AZOTU I DITLENEK AZOTU, MIESZANINA)	2TO C	115	X	X	X		5			k, z
1976	OKTAFLUOROCYKLOBUT AN (GAZ CHŁODNICZY RC318)	2A		X	X	X	X	10	11	1,32	ra
1978	PROPAN	2F		X	X	X	X	10	23	0,43	ra, v
1982	TETRAFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R14)	2A		X	X	X	X	10	200 300	0,71 0,90	
1983	1-CHLORO-2,2,2- TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R133a)	2A		X	X	X	X	10	10	1,18	ra
1984	TRIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R23)	2A		X	X	X	X	10	190 250	0,88 0,96	ra ra
2035	1,1,1-TRIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R143a)	2F		X	X	X	X	10	35	0,73	ra

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)									P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE												
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napelnienia	Przepisy szczególne pakowania	
2036	KSENON	2A		X	X	X	X	10	130	1,28		
2044	2,2-DIMETYLOPROPAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,53	ra	
2073	AMONIAK, ROZTWÓR wodny, o gęstości względnej w 15 °C mniejszej niż 0,880	4A										
	zawierający więcej niż 35%, lecz nie więcej niż amoniaku lub			X	X	X	X	5	10	0,80	b	
	zawierający więcej niż 40%, lecz nie więcej niż 50% amoniaku			X	X	X	X	5	12	0,77	b	
2188	ARSYNA (ARSENOWODÓR)	2TF	20	X		X		5	42	1,10	d, k	
2189	DICHLOROSILAN	2TF C	314	X	X	X	X	5	10 200	0,90 1,08	a	
2191	FLUOREK SULFURYLU	2T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u	
2192	GERMAN (GERMANOWODÓR) ^c	2TF	620	X	X	X	X	5	250	0,064	d, ra, r, q	
2193	HEKSAFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 116)	2A		X	X	X	X	10	200	1,13		
2194	HEKSAFLUOREK SELENU	2TC	50	X		X		5	36	1,46	k, ra	
2195	HEKSAFLUOREK TELLURU	2TC	25	X		X		5	20	1,00	k, ra	
2196	HEKSAFLUOREK WOLFRAMU	2TC	160	X		X		5	10	3,08	a, k, ra	
2197	JODOWODÓR BEZWODNY	2TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, ra	
2198	PENTAFLUOREK FOSFORU	2TC	190	X		X		5	200 300	0,90 1,25	k k	
2199	FOSFINA (FOSFOROWODÓR) ^c	2TF	20	X		X		5	225 250	0,30 0,45	d, k, q, ra d, k, q, ra	
2200	PROPADIEN STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	22	0,50	ra	
2202	SELENOWODÓR BEZWODNY	2TF	2	X		X		5	31	1,60	k	
2203	SILAN ^c	2F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	q q	
2204	SIARCZEK KARBONYLU	2TF	1700	X	X	X	X	5	30	0,87	ra, u	
2417	FLUOREK KARBONYLU	2TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70		
2418	TETRAFLUOREK SIARKI	2TC	40	X		X		5	30	0,91	a, k, ra	
2419	BROMOTRIFLUOROETYLEN	2F		X	X	X	X	10	10	1,19	ra	
2420	HEKSAFLUOROACETON	2TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	ra	

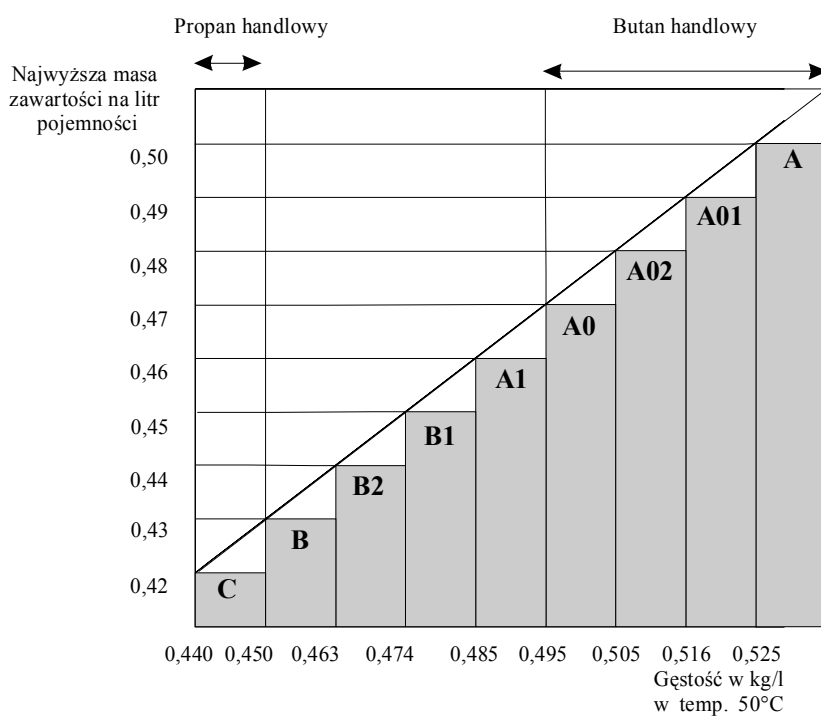
P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)										P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE													
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napełnienia	Przepisy szczególne pakowania		
2421	TRITLENEK DIAZOTU	2 TOC									PRZEWÓZ ZABRONIONY		
2422	OKTAFLUOROBUTEN-2 (GAZ CHŁODNICZY R1318)	2A		X	X	X	X	10	12	1,34	ra		
2424	OKTAFLUOROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R218)	2A		X	X	X	X	10	25	1,04	ra		
2451	TRIFLUOREK AZOTU	2O		X	X	X	X	10	200	0,50			
2452	ETYLOACETYLEN STABILIZOWANY	2F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, ra		
2453	FLUOREK ETYLU (GAZ CHŁODNICZY R161)	2F		X	X	X	X	10	30	0,57	ra		
2454	FLUOREK METYLU (GAZ CHŁODNICZY R41)	2F		X	X	X	X	10	300	0,63	ra		
2455	AZOTYN METYLU	2A									PRZEWÓZ ZABRONIONY		
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETAN (GAZ CHŁODNICZY R142b)	2F		X	X	X	X	10	10	0,99	ra		
2534	METYLOCHLOROSILAN	2 TFC	600	X	X	X	X	5			ra, z		
2548	PENTAFLUOREK CHLORU	2 TOC	122	X		X		5	13	1,49	a, k		
2599	CHLOROTRIFLUOROMETAN I TRIFLUOROMETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA ZAWIERAJĄCA OKOŁO 60% CHLOROTRIFLUOROMETANU (GAZ CHŁODNICZY R 503)	2A		X	X	X	X	10	31	0,12	ra		
									42	0,17	ra		
									100	0,64	ra		
2601	CYKLOBUTAN	2F		X	X	X	X	10	10	0,63	ra		
2602	DICHLORODIFLUOROMETAN I 1,1-DIFLUOROETAN, MIESZANINA AZEOTROPOWA ZAWIERAJĄCA OKOŁO 74% DICHLORODIFLUOROMETANU (GAZ CHŁODNICZY R 500)	2A		X	X	X	X	10	22	1,01	ra		
2676	STYBINA	2TF	20	X		X		5	200	0,49	k, r, ra		
2901	CHLOREK BROMU	2TO C	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a		
3057	CHLOREK TRIFLUOROACETYLU	2TC	10	X	X	X		5	17	1,17	k, ra		

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)									P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE												
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napelnienia	Przepisy szczególne pakowania	
3070	TLENEK ETYLENU I DICHLORODIFLUOROMETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 12,5% tlenu etylenu	2A		X	X	X	X	10	18	1,09	ra	
3083	FLUOREK PERCHLORYLU	2TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u	
3153	ETER PERFLUOROMETYLOWOWINYLOWY	2F		X	X	X	X	10	20	0,75	ra	
3154	ETER PERFLUOROMETRYLOWOWINYLOWY	2F		X	X	X	X	10	10	0,98	ra	
3157	GAZ SKROPLONY UTLENIAJĄCY I.N.O.	2O		X	X	X	X	10			z	
3159	1,1,1,2-TETRAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R134a)	2A		X	X	X	X	10	18	1,05	ra	
3160	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY I.N.O.	2TF	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z	
3161	GAZ SKROPLONY PALNY I.N.O.	2F		X	X	X	X	10			ra, z	
3162	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY I.N.O.	2T	≤5000	X	X	X	X	5			z	
3163	GAZ SKROPLONY I.N.O.	2A		X	X	X	X	10			ra, z	
3220	PENTAFLUROETAN (GAZ CHŁODNICZY R 125)	2A		X	X	X	X	10	49 35	0,95 0,87	ra ra	
3252	DIFLUOROMETAN (GAZ CHŁODNICZY R32)	2F		X	X	X	X	10	48	0,78	ra	
3296	HEPTAFLUROPROPAN (GAZ CHŁODNICZY R227)	2A		X	X	X	X	10	13	1,21	ra	
3297	TLENEK ETYLENU I CHLOROTETRAFLUROETAN, MIESZANINA ZAWIERAJĄCA NIE WIĘCEJ NIŻ 8,8% TLENKU ETYLENU	2A		X	X	X	X	10	10	1,16	ra	
3298	TLENEK ETYLENU I PENTAFLUROETAN, MIESZANINA ZAWIERAJĄCA NIE WIĘCEJ NIŻ 7,9% TLENKU ETYLENU	2A		X	X	X	X	10	26	1,02	ra	
3299	TLENEK ETYLENU I TETRAFLUROETAN, MIESZANINA zawierająca nie więcej niż 5,6% tlenu etylenu	2A		X	X	X	X	10	17	1,03	ra	
3300	TLENEK ETYLENU I DITLENEK WĘGLA, MIESZANINA zawierająca ponad 87% LENKU etylenu	2TF	>2900	X	X	X	X	5	28	0,73	ra	

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)								P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE											
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
3307	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.	2TO	≤5000	X	X	X	X	5			z
3308	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	2TC	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3309	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.	2TF C	≤5000	X	X	X	X	5			ra, z
3310	GAZ SKROPLONY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	2TO C	≤5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMONIAK, ROZTWÓR WODNY, O GĘSTOŚCI WZGLĘDNEJ MNIEJSZEJ NIŻ 0,880 W 15 °C ZAWIERAJĄCY WIĘCEJ NIŻ 50% AMONIAKU	4TC		X	X	X	X	5			b
3337	GAZ CHŁODNICZY R 404A pentafluoroetan, 1,1,1-trifluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa, zawierająca około 44% pentafluoroetanu i 52% 1,1,1-trifluoroetanu	2A		X	X	X	X	10	36	0,82	ra
3338	GAZ CHŁODNICZY R 407A difluorometan, pentafluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa, zawierająca około 20% difluorometanu i 40% pentafluoroetanu	2A		X	X	X	X	10	32	0,94	ra
3339	GAZ CHŁODNICZY R 407B difluorometan, pentafluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa, zawierająca około 10% difluorometanu i 70% pentafluoroetanu	2A		X	X	X	X	10	33	0,93	ra
3340	GAZ CHŁODNICZY R 407C difluorometan, pentafluoroetan i 1,1,1,2-tetrafluoroetan, mieszanina zeotropowa, zawierająca około 23% difluorometanu i 25% pentafluoroetanu	2A		X	X	X	X	10	30	0,95	ra
3354	GAZ INSEKTOBÓJCZY PALNY I.N.O.	2F		X	X	X	X	10			ra, z

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)								P200	
Tabela 2: GAZY SKROPLONE I ROZPUSZCZONE											
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
3355	GAZ INSEKTOBÓJCZY TRUJĄCY PALNY I.N.O.	2TF		X	X	X	X	5			ra, z
3374	ACETYLEN BEZ ROZPUSZCZALNIKA	2F		X		X		5	60		c, p

- ^a Nie stosuje się do naczyń ciśnieniowych wykonanych z materiałów kompozytowych.
- ^b W przypadku mieszanin gazów o numerze identyfikacyjnym UN 1965, największa dopuszczalna masa napełnienia na litr pojemności jest następująca:



- ^c Uważany jest za piroforyczny.
- ^d Uważany jest za trujący. Wartość LC₅₀ nie została dotychczas ustalona.

P200		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)										P200
Tabela 3: MATERIAŁY NIE NALEŻĄCE DO KLASY 2												
UN	Nazwa i opis	Klasa	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ (ml/m ³)	Butle	Bębny ciśnieniowe	Wiązki butli	Zbiorniki rurowe	Okres badań (lata) ^a	Ciśnienie próbne (bar)	Stopień napełnienia	Przepisy szczególne pakowania
1051	CYJANOWODÓR STABILIZOWANY zawierający mniej niż 3% wody	6.1	TF1	40	X		X		5	100	0,55	k
1052	FLUOROWODÓR BEZWODNY	8	CT1	966	X	X	X		5	10	0,84	a, ab, ac
1745	PENTAFLUOREK BROMU	5.1	OTC	25	X	X	X		5	10	^b	k, ab, ad
1746	TRIFLUOREK BROMU	5.1	OTC	50	X	X	X		5	10	^b	k, ab, ad
2495	PENTAFLUOREK JODU	5.1	OTC	120	X	X	X		5	10	^b	k, ab, ad

^a Nie dotyczy naczyń ciśnieniowych wykonanych z materiałów kompozytowych.

^b Wymagane jest pozostawienie co najmniej 8% wolnej objętości naczynia.

P201	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P201
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3167, 3168 i 3169.		
Dopuszcza się następujące opakowania:		
<ul style="list-style-type: none"> (1) Butle i naczynia na gaz, odpowiadające wymaganiom w zakresie konstrukcji, badania i napełniania ustalonym przez właściwą władzę; (2) Ponadto dopuszcza się stosowanie następujących opakowań kombinowanych, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3: <ul style="list-style-type: none"> Opakowania zewnętrzne: <ul style="list-style-type: none"> Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2) Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Opakowania wewnętrzne: <ul style="list-style-type: none"> (a) Do gazów nietrujących, opakowania kombinowane z hermetycznie zamkniętymi opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu, o maksymalnej pojemności 5 litrów na sztukę przesyłki; (b) Do gazów trujących, opakowania kombinowane z hermetycznie zamkniętymi opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu, o maksymalnej pojemności 1 litr na sztukę przesyłki. 		
Opakowania powinny odpowiadać wymaganiom na poziomie III grupy pakowania.		

P202	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P202
<i>(Zarezerwowane)</i>		

Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do gazów schłodzonych skroplonych klasy 2.

Wymagania dla naczyń kriogenicznych zamkniętych:

- (1) Powinny być spełnione przepisy szczególne pakowania, podane w **4.1.6.**
- (2) Powinny być spełnione wymagania działu 6.2.
- (3) Naczynia kriogeniczne zamknięte powinny być tak zaizolowane, aby nie pokrywały się szronem.
- (4) Próba ciśnieniowa
Gazami schłodzonymi skroplonymi mogą być napełniane naczynia kriogeniczne zamknięte, dla których minimalne ciśnienie próbne wynosi:
 - (a) dla naczyń kriogenicznych zamkniętych z izolacją próżniową ciśnienie próbne powinno być nie mniejsze niż 1,3 sumy maksymalnego ciśnienia wewnętrznego naczynia napełnionego, z uwzględnieniem ciśnienia występującego podczas napełniania i opróżniania, zwiększonego o 100 kPa (1 bar);
 - (b) dla innych naczyń kriogenicznych zamkniętych, ciśnienie próbne powinno być nie mniejsze niż 1,3 maksymalnego ciśnienia wewnętrznego naczynia napełnionego z uwzględnieniem ciśnienia podczas napełniania i opróżniania.
- (5) Stopień napełnienia
Dla gazów schłodzonych skroplonych niepalnych nietrujących (kody klasyfikacyjne 3A i 3O), objętość fazy ciekłej w temperaturze napełniania pod ciśnieniem 100 kPa (1 bar) nie powinna przekraczać 98% pojemności wodnej naczynia ciśnieniowego.
Dla gazów schłodzonych skroplonych palnych (kod klasyfikacyjny 3F), stopień napełnienia powinien utrzymywać się poniżej poziomu, przy którym, jeżeli zawartość osiągnie temperaturę, w której prężność pary równa jest ciśnieniu otwarcia zaworu obniżającego ciśnienie, objętość fazy ciekłej mogłaby osiągnąć 98% pojemności wodnej naczynia ciśnieniowego dla tej temperatury.
- (6) Urządzenia obniżające ciśnienie
Naczynia kriogeniczne zamknięte powinny być wyposażone w co najmniej jedno urządzenie obniżające ciśnienie.
- (7) Zgodność
Materiały użyte dla zapewnienia szczelności złączy lub do konserwacji zamknięć, powinny być zgodne z zawartością. W przypadku naczyń przeznaczonych do przewozu gazów utleniających (kod klasyfikacyjny 3O), materiały te nie powinny wchodzić w niebezpieczne reakcje z tymi gazami.
- (8) Badania okresowe
 - (a) Częstotliwość badań okresowych i prób zaworów obniżających ciśnienie zgodnie z 6.2.1.6.3 nie powinna przekraczać 5 lat.
 - (b) Częstotliwość badań okresowych i prób naczyń kriogenicznych zamkniętych nieoznaczonych symbolem opakowań UN zgodnie z 6.2.3.5.2 nie powinna przekraczać 10 lat.

P203	INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)	P203
Wymagania dla naczyń kriogenicznych otwartych:		
W naczyniach kriogenicznych otwartych mogą być przewożone wyłącznie następujące gazy schłodzone skroplone nieutleniające o kodzie klasyfikacyjnym 3A, UN 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 i 3158.		
Naczynia kriogeniczne otwarte powinny spełniać następujące wymagania:		
<ol style="list-style-type: none"> (1) Naczynia powinny być zaprojektowane, wyprodukowane, zbadane i wyposażone w taki sposób, aby wytrzymały wszystkie warunki, włącznie ze zmęczeniem, którym będą poddane podczas normalnego ich użytkowania i normalnych warunków przewozu. (2) Pojemność nie powinna przekraczać 450 litrów. (3) Naczynia powinny posiadać podwójną ściankę z opróżnioną przestrzenią pomiędzy ścianką wewnętrzną i zewnętrzną (izolacja próżniowa). Izolacja powinna zapobiegać tworzeniu się szronu na zewnątrz naczynia. (4) Materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie własności mechaniczne w temperaturze eksploatacji. (5) Materiały, które są w bezpośrednim kontakcie z towarem niebezpiecznym nie powinny być podatne na jego działanie, a ich własności nie powinny się pogarszać pod wpływem towarów niebezpiecznych przeznaczonych do przewozu oraz nie powinny powodować niebezpiecznego zjawiska, np. katalizować reakcję lub reagować z towarem niebezpiecznym. (6) Naczynia o podwójnej szklanej ściance powinny posiadać zewnętrzne opakowanie z odpowiednimi wyściełającymi lub absorbcyjnymi materiałami, odpornymi na naciski i uderzenia, które mogą wystąpić podczas normalnych warunków przewozu. (7) Naczynie powinno być zaprojektowane, tak aby pozostawało w pionowej pozycji podczas przewozu, np. powinno posiadać podstawę, której mniejszy wymiar poziomy jest większy od wysokości położenia środka ciężkości naczynia całkowicie napełnionego lub powinny być zamontowane na zawieszaniach przegubowych pierścieniowych. (8) Otwory naczyń powinny być wyposażone w urządzenia umożliwiające ulatnianie się gazów i zapobiegające rozpryskiwaniu cieczy na zewnątrz; urządzenia te powinny być tak zamocowane, aby pozostawały na swoim miejscu podczas przewozu. (9) Naczynia kriogeniczne otwarte powinny posiadać trwale naniesione, np. za pomocą wytłaczania, grawerowania lub wytrawiania, następujące oznakowanie: <ul style="list-style-type: none"> - nazwa i adres producenta; - numer lub nazwa modelu; - numer seryjny lub numer partii; - numer UN oraz prawidłową nazwę przewozową gazów, dla których naczynie jest przeznaczone; - pojemność naczynia w litrach. 		

P204	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P204
<i>(Skreślona)</i>		

P205	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P205
<p>Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3468.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> (1) Dla układów magazynowania w wodorkach metali powinny być spełnione przepisy szczególne pakowania podane w 4.1.6. (2) Niniejszą instrukcją są objęte wyłącznie naczynia ciśnieniowe o pojemności wodnej nie przekraczającej 150 litrów i o maksymalnym ciśnieniu nie przekraczającym 25 MPa. (3) Układy magazynowania w wodorkach metali spełniające wymagania dotyczące budowy i prób naczyń ciśnieniowych zawierających gaz, określone w dziale 6.2, są dopuszczone wyłącznie do przewozu wodoru. (4) Jeżeli stosowane są naczynia ciśnieniowe stalowe lub naczynia ciśnieniowe kompozytowe z wkładką stalową, to powinny być stosowane wyłącznie te, które posiadają znak "H", zgodnie z 6.2.2.9.2 (j). (5) Układy magazynowania w wodorkach metali powinny spełniać wymagania odnoszące się do warunków eksploatacyjnych, kryteriów projektowych, pojemności znamionowej, prób typu, prób partii, prób okresowych, ciśnienia próbnego, znamionowego ciśnienia ładowania oraz wymagań dla urządzeń obniżających ciśnienie dla przenośnych układów magazynowania w wodorkach metali, określonych w normie ISO 16111:2008 (Przenośne układy magazynujące gaz – Wodór zaabsorbowany w odwracalnym wodorku metalu) oraz ich zgodność i zatwierdzenie powinny być ocenione zgodnie z 6.2.2.5. (6) Układy magazynowania w wodorkach metali powinny być napełnione wodorem przy ciśnieniu nie przekraczającym znamionowego ciśnienia ładowania, podanym w trwałym znaku tego układu, określonym w ISO 16111:2008. (7) Wymagania dotyczące badań okresowych układów magazynowania w wodorkach metali powinny być zgodne z normą ISO 16111:2008 i przeprowadzane zgodnie z 6.2.2.6, a przedział czasowy pomiędzy badaniami okresowymi nie powinien przekraczać 5 lat. 		

P206	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P206
<p>Niniejsza instrukcja pakowania ma zastosowanie do UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505.</p>		
<p>Dopuszczone są butle i bębny ciśnieniowe spełniające wymagania działu 6.2, chyba że ADR wskazuje inaczej.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> (1) Powinny być spełnione przepisy szczególne pakowania, podane w 4.1.6. (2) Maksymalny przedział pomiędzy kolejnymi badaniami okresowymi powinien wynosić 5 lat. (3) Butle i bębny ciśnieniowe powinny być tak napełnione, aby przy temperaturze 50 °C faza ciekła nie przekroczyła 95% ich pojemności wodnej oraz, aby nie były całkowicie wypełnione przy temperaturze 60 °C. Po napełnieniu ciśnienie wewnętrzne przy temperaturze 65 °C nie powinno przekraczać ciśnienia próbnego butli lub bębnow ciśnieniowych. Należy uwzględnić prężność pary i rozszerzalność objętościową wszystkich materiałów w butlach i bębnach ciśnieniowych. <p>W przypadku cieczy załadowanych z gazem sprężonym obydwie składniki, tj. gaz skroplony i gaz sprężony, powinny być uwzględnione w obliczeniach ciśnienia wewnętrznego w naczyniu ciśnieniowym. Jeżeli dane doświadczalne nie są dostępne, należy wykonać następujące czynności:</p> <ol style="list-style-type: none"> (a) Obliczenie prężności pary gazu skroplonego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 15 °C (temperatura napełniania); (b) Obliczenie rozszerzalności objętościowej fazy ciekłej na skutek podgrzania od 15 °C do 65 °C i obliczenie pozostałej objętości dla fazy gazowej; (c) Obliczenie ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 65 °C z uwzględnieniem rozszerzalności objętościowej fazy ciekłej; <p>UWAGA: Należy wziąć pod uwagę współczynnik ściśliwości gazu sprężonego w temperaturze 15 °C i 65 °C.</p> <ol style="list-style-type: none"> (d) Obliczenie prężności pary gazu skroplonego w temperaturze 65 °C; (e) Całkowite ciśnienie stanowi sumę prężności pary gazu skroplonego i ciśnienia cząstkowego gazu sprężonego w temperaturze 65 °C; (f) Uwzględnienie rozpuszczalności gazu sprężonego w temperaturze 65 °C w fazie ciekłej. <p>Ciśnienie próbne butli lub bębnow ciśnieniowych nie powinno być mniejsze niż obliczone ciśnienie całkowite pomniejszone o 100 kPa (1 bar).</p> <p>Jeżeli do obliczeń nie jest znana rozpuszczalność gazu sprężonego w fazie ciekłej, to ciśnienie próbne można obliczyć bez uwzględniania rozpuszczalności gazu (lit. f)).</p>		

(4) Minimalne ciśnienie próbne powinno być zgodne z instrukcją pakowania P200 dla propelenta, ale nie powinno być mniejsze niż 20 bar.
Wymagania dodatkowe: Butle i bębny ciśnieniowe nie powinny być nadawane do przewozu, gdy są połączone z urządzeniem rozpylającym takim jak przewód i zespół rur rozpylających.
Przepis szczególny pakowania: PP89 Dla UN 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505, pomimo ustaleń w 4.1.6.9 (b), używane butle jednorazowego napełniania mogą mieć pojemność wodną w litrach nieprzekraczającą 1000 litrów podzieloną przez ciśnienie próbne wyrażone w barach, pod warunkiem, że ograniczenia co do pojemności i ciśnienia w normach dotyczących budowy są zgodne z normą ISO 11118:1999, która ogranicza maksymalną pojemność do 50 litrów.

P207	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P207
Niniejsza instrukcja pakowania ma zastosowanie do UN 1950.		
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
(a) Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2). Opakowania powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe na poziomie II grupy pakowania.		
(b) Szttywne opakowania zewnętrzne o maksymalnej masie netto jak poniżej: Tektura 55 kg Inne niż tektura 125 kg Nie muszą być spełnione przepisy podane w 4.1.1.3.		
Opakowania powinny być tak zaprojektowane i skonstruowane, aby zapobiec nadmiernemu przemieszczaniu się aerozoli i przypadkowemu uwolnieniu w normalnych warunkach przewozu.		
Przepis szczególny pakowania: PP87 Dla UN 1950 AEROZOLE odpadowe, przewożone zgodnie z przepisem szczególnym 327, opakowania powinny być wyposażone w środki do zatrzymania wolnych cieczy, jakie mogą wyciec podczas przewozu, np. materiał absorpcyjny. Opakowania powinny być odpowiednio wietrzone, aby zapobiec tworzeniu się warunków łatwopalnych i narastaniu ciśnienia.		
Przepis szczególny pakowania dla RID i ADR: RR6 UN 1950, w przypadku przewozu jako ładunek całkowity, przedmioty metalowe, mogą być również pakowane w następujący sposób: przedmioty powinny być pogrupowane razem w jednostki ładunkowe na tacach i utrzymywane we właściwej pozycji za pomocą odpowiedniej powłoki z tworzywa sztucznego; takie jednostki ładunkowe mogą być spiętrzane i odpowiednio zabezpieczone na paletach.		

Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do gazów zaadsorbowanych klasy 2.

- (1) Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są ogólne warunki pakowania podane w 4.1.6.1:
Butle określone w dziale 6.2 i spełniające wymogi ISO 11513:2011 lub ISO 9809-1:2010.
- (2) Ciśnienie napełnionej butli nie może przekraczać 101,3 kPa w temperaturze 20 °C i 300 kPa w temperaturze 50 °C.
- (3) Ciśnienie próbne butli powinno wynosić co najmniej 21 barów.
- (4) Ciśnienie rozrywające butli powinno wynosić co najmniej 94,5 barów.
- (5) Ciśnienie wewnętrzne wypełnionej butli w 65 °C nie może przekraczać ciśnienia próbnego butli.
- (6) Materiał adsorbujący jest zgodny z butlą i nie może tworzyć szkodliwych lub niebezpiecznych związków z adsorbowanym gazem. Gaz w połączeniu z materiałem adsorbującym nie może wpływać na butlę lub osłabiać jej wytrzymałości lub powodować niebezpiecznej reakcji (np. katalizowania reakcji).
- (7) Jakość materiału adsorbującego powinna być sprawdzana przy każdym wypełnianiu butli w celu zapewnienia, aby zawsze w chwili nadawania do przewozu sztuki przesyłki zawierającej adsorbowany gaz spełnione były wymagania dotyczące ciśnienia i stabilności chemicznej określone w niniejszej instrukcji pakowania.
- (8) Materiałem adsorbującym nie może być żaden z materiałów spełniających kryteria jakiegokolwiek z klas określonych w ADR.
- (9) Wymagania dotyczące butli i zamknięć zawierających gazy trujące o wartości LC_{50} mniejszej lub równej 200 ml/m³ (ppm) (patrz tabela 1) są następujące:
 - (a) otwory wylotowe zaworów powinny być wyposażone w gazoszczelne, wytrzymałe na ciśnienie zaślepki lub kołpaki z gwintami odpowiadającymi gwintom otworów wylotowych zaworów;
 - (b) każdy zawór powinien być albo typu bez uszczelnień z membraną nieperforowaną, albo typu, który uniemożliwia wyciek przez lub poza uszczelnieniem;
 - (c) każda butla i każde zamknięcie powinno być sprawdzone na wycieki po napełnieniu;
 - (d) każdy zawór powinien wytrzymać ciśnienie próbne wymagane dla tej butli i powinien być bezpośrednio połączony z butlą za pomocą albo gwintowanego złącza stożkowego, albo w inny sposób spełniający wymagania normy ISO 10692-2:2001;
 - (e) butle i zawory nie powinny być wyposażane w urządzenia obniżające ciśnienie.
- (10) Otwory wylotowe zaworów butli zawierających gazy piroforyczne powinny być wyposażone w gazoszczelne zaślepki lub kołpaki z gwintami odpowiadającymi gwintom otworów wylotowych zaworów.
- (11) Procedura napełniania jest zgodna z załącznikiem A do normy ISO 11513:2011.
- (12) Maksymalny odstęp między badaniami okresowymi powinien wynosić 5 lat.
- (13) Przepisy szczególnie pakowania właściwe dla danego materiału (patrz tabela 1).

Zgodność materiałowa

a: nie należy używać butli wykonanych ze stopów aluminium;

d: w przypadku butli wykonanych ze stali, dopuszcza się do stosowania jedynie te, które noszą znak „H”, zgodnie z 6.2.2.7.4 (p).

Przepisy szczególne dotyczące gazów

r: Stopień napełnienia tym gazem powinien być ograniczony w taki sposób, że jeżeli występuje całkowity rozkład, ciśnienie nie przekroczy dwóch trzecich wartości ciśnienia próbnego butli.

Zgodność materiałowa pozycji gazów adsorbowanych I.N.O.

z: Materiały konstrukcyjne butli i ich wyposażenie powinny być zgodne z zawartością i nie powinny reagować z nią, tworząc szkodliwe lub niebezpieczne związki.

P208		INSTRUKCJA PAKOWANIA			P208	
Tabela 1: GAZY ZAADSORBOWANE						
UN	Nazwa i opis	Kod klasyfikacyjny	LC ₅₀ ml/m ³	Przepisy szczególne pakowania		
3510	GAZ ZAADSORBOWANY PALNY I.N.O.	9F		z		
3511	GAZ ZAADSORBOWANY I.N.O.	9A		z		
3512	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY I.N.O.	9T	≤ 5000	z		
3513	GAZ ZAADSORBOWANY UTLENIAJĄCY I.N.O.	9O		z		
3514	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY I.N.O.	9TF	≤ 5000	z		
3515	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY I.N.O.	9TO	≤ 5000	z		
3516	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	9TC	≤ 5000	z		
3517	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY PALNY ŻRĄCY I.N.O.	9TFC	≤ 5000	z		
3518	GAZ ZAADSORBOWANY TRUJĄCY UTLENIAJĄCY ŻRĄCY I.N.O.	9TOC	≤ 5000	z		
3519	TRIFLUOREK BORU ZAADSORBOWANY	9TC	387	a		
3520	CHLOR ZAADSORBOWANY	9TOC	293	a		
3521	TETRAFLUOREK KRZEMU ZAADSORBOWANY	9TC	450	a		
3522	ARSENOWODÓR (ARSYNA) ZAADSORBOWANY	9TF	20	d		
3523	GERMANOWODÓR (GERMAN) ZAADSORBOWANY	9TF	620	d, r		
3524	PENTAFLUOREK FOSFORU ZAADSORBOWANY	9TC	190			
3525	FOSFOROWODÓR (FOSFINA) ZAADSORBOWANY	9TF	20	d		
3526	SELENOWODÓR ZAADSORBOWANY	9TF	2			

P209		INSTRUKCJA PAKOWANIA			P209	
Niniejsza instrukcja pakowania ma zastosowanie do UN 3150 urządzeń, małych, zasilanych węglowodorami gazowymi lub wkładów do nich.						
<ol style="list-style-type: none"> (1) Powinny być spełnione odpowiednie szczególne przepisy pakowania, podane w 4.1.6. (2) Przedmioty powinny spełniać przepisy krajów, w których zostały napełnione. (3) Urządzenia i wkłady powinny być pakowane w opakowania zewnętrzne zgodne z 6.1.4 zbadane i dopuszczone zgodnie z przepisami działu 6.1 dla II grupy pakowania. 						

P300		INSTRUKCJA PAKOWANIA			P300	
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3064.						
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 : Opakowania kombinowane składające się z opakowań wewnętrznych w postaci puszek metalowych o pojemności jednostkowej nie większej niż 1 litr i opakowań zewnętrznych w postaci skrzyń drewnianych (4C1, 4C2, 4D lub 4F), zawierające łącznie nie więcej niż 5 litrów roztworu.						
Wymagania dodatkowe:						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Puszki metalowe powinny być w całości otoczone absorbującym materiałem wyścielającym. 2. Skrzynie drewniane powinny być całkowicie wyłożone odpowiednim materiałem nieprzepuszczalnym dla wody i nitrogliceryny. 						

P301	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P301
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3165.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
<p>(1) Naczynie ciśnieniowe aluminiowe wykonane z rury z przyspawanymi dennicami. Główny pojemnik na paliwo wewnątrz tego naczynia powinien stanowić spawany zbiornik aluminiowy o maksymalnej pojemności 46 litrów. Naczynie zewnętrzne powinno być zaprojektowane na minimalne ciśnienie manometryczne 1275 kPa i minimalne nadciśnienie rozrywające 2755 kPa. Każde naczynie powinno być szczelne; jego szczelność należy sprawdzić w czasie produkcji i przed załadunkiem. Cały zespół wewnętrzny powinien być chroniony niepalnym materiałem wyściełającym, takim jak wermikulit, i umieszczony w mocnym, szczelnie zamkniętym opakowaniu metalowym, zabezpieczającym odpowiednio całą armaturę. Maksymalna ilość paliwa na zespół i na sztukę przesyłki wynosi 42 litry;</p> <p>(2) Naczynie ciśnieniowe aluminiowe. Główny pojemnik na paliwo wewnątrz tego naczynia powinien stanowić spawaną, hermetycznie uszczelnioną komorę z pęcherzem elastomerowym, o maksymalnej pojemności 46 litrów. Naczynie ciśnieniowe powinno być zaprojektowane na minimalne ciśnienie manometryczne 2860 kPa i minimalne nadciśnienie rozrywające 5170 kPa. Każde naczynie powinno być szczelne; jego szczelność należy sprawdzić w czasie produkcji i przed załadunkiem. Powinno ono być chronione niepalnym materiałem wyściełającym, takim jak wermikulit, i umieszczone w mocnym, szczelnie zamkniętym opakowaniu metalowym, zabezpieczającym odpowiednio całą armaturę. Maksymalna ilość paliwa na zespół i na sztukę przesyłki wynosi 42 litry.</p>		

P302	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P302
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3269.		
Dopuszczone są następujące opakowania kombinowane pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
Opakowania zewnętrzne:		
Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);		
Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);		
Opakowania wewnętrzne:		
Utwardzacz ciekły (nadtlenek organiczny) powinien być pakowany w ilości nie większej niż 125 ml na opakowanie wewnętrzne, a utwardzacz stały w ilości nie większej niż 500 g na opakowanie wewnętrzne.		
Materiał podstawowy i utwardzacz powinny być zapakowane w oddzielne opakowania wewnętrzne.		
Składniki mogą być umieszczone w tym samym opakowaniu zewnętrznym pod warunkiem, że w razie wycieku nie będą reagowały ze sobą niebezpiecznie;		
Opakowania powinny być zgodne z wymaganiami wytrzymałościowymi na poziomie II lub III grupy pakowania zgodnie z kryteriami klasy 3 zastosowanymi do materiału podstawowego.		

P400	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P400
<p>Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p>		
<p>(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych określonych w 4.1.3.6. Naczynia ciśnieniowe powinny być wykonane ze stali i powinny być poddane badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa (10 bar) (ciśnienie manometryczne). Podczas przewozu materiał ciekły powinien się znajdować pod poduszką gazu obojętnego, którego ciśnienie nie powinno być mniejsze niż 20 kPa (0,2 bara).</p>		
<p>(2) Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F lub 4G), bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1D lub 1G) lub kanistry (3A1, 3A2, 3B1 lub 3B2) zawierające bańki metalowe zamykane hermetycznie zamknięciami gwintowanymi z uszczelkami, z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła lub metalu, o pojemności jednostkowej nie większej niż 1 litr. Opakowania wewnętrzne powinny być obłożone ze wszystkich stron suchym niepalnym materiałem absorpcyjnym, w ilości dostatecznej do wchłonięcia całej zawartości. Opakowania wewnętrzne powinny być napełniane najwyżej do 90% ich pojemności. Maksymalna masa netto zawartości opakowania zewnętrznego nie powinna przekraczać 125 kg;</p>		
<p>(3) Bębny stalowe, aluminiowe lub z innego metalu (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2), kanistry (3A1, 3A2, 3B1 lub 3B2) lub skrzynie (4A, 4B lub 4N) o maksymalnej jednostkowej masie netto 150 kg, zawierające zamykane hermetycznie bańki metalowe o pojemności jednostkowej nie większej niż 4 litry, z zamknięciami gwintowanymi zaopatrzonymi w uszczelki. Opakowania wewnętrzne powinny być obłożone ze wszystkich stron suchym niepalnym materiałem absorpcyjnym, w ilości dostatecznej do wchłonięcia całej zawartości. Ponadto, każda warstwa opakowań wewnętrznych, powinna być oddzielona za pomocą przegród. Opakowania wewnętrzne powinny być napełniane najwyżej do 90% ich pojemności.</p>		
<p>Przepis szczególny pakowania</p>		
<p>PP86 Dla UN 3392 i 3394, powietrze powinno być usunięte z przestrzeni gazowej za pomocą azotu lub w inny sposób.</p>		

P401	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P401
<p>Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p>		
<p>(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych określonych w 4.1.3.6. Naczynia ciśnieniowe powinny być wykonane ze stali i powinny być poddane badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,6 MPa (6 barów) (ciśnienie manometryczne). Podczas przewozu materiał ciekły powinien się znajdować pod poduszką gazu obojętnego, którego ciśnienie nie powinno być mniejsze niż 20 kPa (0,2 bara).</p>		
<p>(2) Opakowania kombinowane</p> <p>Opakowania zewnętrzne Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p>Opakowania wewnętrzne Szkło, metal lub tworzywo sztuczne z zamknięciami gwintowanymi o maksymalnej pojemności 1 litr.</p> <p>Każde opakowanie wewnętrzne powinno być obłożone ze wszystkich stron obojętnym materiałem wyścielającym i absorpcyjnym w ilości dostatecznej do wchłonięcia całej zawartości.</p> <p>Maksymalna masa netto na opakowanie zewnętrzne nie powinna przekraczać 30 kg.</p>		
<p>Przepis szczególny pakowania dla RID i ADR:</p>		
<p>RR7 Dla UN 1183, 1242, 1295 i 2988, naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać badaniom co pięć lat.</p>		

Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:

- (1) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych określonych w 4.1.3.6. Naczynia powinny być wykonane ze stali i powinny być poddane badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,6 MPa (6 barów) (ciśnienie manometryczne). Podczas przewozu materiał ciekły powinien się znajdować pod poduszką gazu obojętnego, którego ciśnienie nie powinno być mniejsze niż 20 kPa (0,2 bara);
- (2) Opakowania kombinowane

Opakowania zewnętrzne:

 - Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);
 - Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
 - Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2)

Opakowania wewnętrzne o maksymalnej masie jak poniżej:

 - Szkło 10 kg
 - Metal lub tworzywo sztuczne 15 kg

Każde opakowanie wewnętrzne zamykane zamknięciami gwintowanymi.

Każde opakowanie wewnętrzne obłożone ze wszystkich stron obojętnym materiałem wyściełającym i absorpcyjnym, w ilości dostatecznej do wchłonięcia całej zawartości.

Maksymalna masa netto na opakowanie zewnętrzne nie może przekraczać 125 kg.
- (3) Bębny stalowe (1A1) o maksymalnej pojemności 250 litrów
- (4) Opakowania złożone składające się z naczynia z tworzywa sztucznego z zewnętrznym stalowym lub aluminiowym bębniem (6HA1 lub 6HB1) o maksymalnej pojemności 250 litrów.

Przepisy szczególne pakowania dla RID i ADR:

- RR4** Dla UN 3130, otwory naczyń powinny być szczelnie zamknięte za pomocą dwóch kolejnych urządzeń, przy czym przynajmniej jedno powinno być gwintowane lub być wykonane w równie skuteczny sposób.
- RR7** Dla UN 3129, naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać próbom co 5 lat.
- RR8** Dla UN 1389, 1391, 1411, 1421, 1928, 3129, 3130, 3148 i 3482, naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym przy ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa (10 barów).

P403	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P403		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:					
Opakowania kombinowane:			Maksymalna masa netto		
Opakowanie wewnętrzne	Opakowanie zewnętrzne				
Szkło 2 kg Tworzywo sztuczne 15 kg Metal 20 kg	Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2) sklejka (1D) tektura (1G)		400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg		
Opakowania wewnętrzne powinny być zamknięte hermetycznie (np. przez zaklejenie taśmą lub zamknięcie gwintowane)			Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno ze ścianami pyłoszczelnymi (4C2) sklejka(4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura(4G) tworzywo sztuczne, spienione (4H1) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)		400 kg 400 kg 400 kg 250 kg 250 kg 250 kg 250 kg 125 kg 125 kg 60 kg 250 kg
			Kanistry stal (3A1, 3A2) aluminium (3B1, 3B2) tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)		120 kg 120 kg 120 kg
Opakowania pojedyncze:					
Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny niż stal lub aluminium (1N1, 1N2) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)			250 kg 250 kg 250 kg 250 kg		
Kanistry stal (3A1, 3A2) aluminium (3B1, 3B2) tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)			120 kg 120 kg 120 kg		
Opakowania złożone naczynia z tworzywa sztucznego z bębniami zewnętrznymi stalowymi lub z aluminium (6HA1 lub 6HB1) naczynia z tworzywa sztucznego z bębniami zewnętrznymi z tektury, tworzywa sztucznego lub sklejki (6HG1, 6HH1 lub 6HD1) naczynia z tworzywa sztucznego z koszami lub skrzyniami zewnętrznymi stalowymi lub z aluminium lub ze skrzyniami zewnętrznymi z drewna, sklejki, tektury lub sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2)			250 kg 75 kg 75 kg		
Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych określonych w 4.1.3.6					
Wymagania dodatkowe:					
Opakowania powinny być hermetycznie zamknięte.					
Przepis szczególny pakowania					
PP83 <i>Skreślony</i>					

P404	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P404
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do materiałów piroforycznych stałych: UN 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391, 3393.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1) Opakowania kombinowane:		
Opakowania zewnętrzne:	(1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2)	
Opakowania wewnętrzne:	naczynia metalowe o maksymalnej jednostkowej masie netto 15 kg. Opakowania wewnętrzne powinny być zamknięte hermetycznie za pomocą zamknięć gwintowanych;	
	Naczynia szklane o maksymalnej masie netto 1 kg, zamykane za pomocą zamknięć gwintowanych z uszczelkami, obłożone ze wszystkich stron i znajdujące w puszkach metalowych zamkniętych hermetycznie.	
Maksymalna masa netto opakowania zewnętrznego wynosi 125 kg.		
(2) Opakowania metalowe: (1A1, 1A2, 1B1, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 i 3B2); maksymalna masa brutto: 150 kg;		
(3) Opakowania złożone: naczynia z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym lub aluminiowym (6HA1 lub 6HB1); maksymalna masa brutto: 150 kg.		
Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych określonych w 4.1.3.6.		
Przepis szczególny pakowania		
PP86 Dla UN 3391 i 3393, powietrze powinno być usunięte z przestrzeni gazowej za pomocą azotu lub w inny sposób.		

P405	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P405
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 1381.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1) Dla UN 1381, fosforu pod wodą:		
(a) Opakowania kombinowane:		
Opakowania zewnętrzne:	(4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D lub 4F); maksymalna masa netto: 75 kg;	
Opakowania wewnętrzne:	(i) puszki metalowe zamknięte hermetycznie; maksymalna masa netto 15 kg; lub	
	(ii) opakowania szklane amortyzowane ze wszystkich stron suchym, niepalnym materiałem absorbującym, w ilości dostatecznej do zaabsorbowania całej zawartości; maksymalna masa netto 2 kg; lub	
(b) Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2); maksymalna masa netto: 400 kg;		
	Kanistry (3A1 lub 3B1); maksymalna masa netto: 120 kg.	
Opakowania te powinny przejść pozytywnie próbę szczelności na poziomie II grupy pakowania, podaną w 6.1.5.4;		
(2) Dla UN 1381, fosforu, suchego:		
(a) W postaci zestalonej w bębnach : (1A2, 1B2 lub 1N2) o maksymalnej masie netto 400 kg; lub		
(b) W pociskach lub przedmiotach w sztywnych osłonach, jeżeli są przewożone bez składników klasy 1: przewóz dozwolony na warunkach określonych przez właściwą władzę.		

P406	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P406
<p>Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>(1) Opakowania kombinowane: Opakowania zewnętrzne: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H1, 1H2, 3H1 lub 3H2) Opakowania wewnętrzne: wodoodporne;</p> <p>(2) Bębny z tworzywa sztucznego, sklejki lub tektury (1H2, 1D lub 1G) lub skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4D, 4F, 4C2, 4G lub 4H2) z wewnętrznym workiem wodoodpornym, z wykładziną z folii z tworzywa sztucznego lub z powłoką wodoodporną;</p> <p>(3) Bębny metalowe (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2), z tworzywa sztucznego (1H1 lub 1H2), kanistry metalowe (3A1, 3A2, 3B1 lub 3B2), z tworzywa sztucznego (3H1 lub 3H2), naczynia z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym lub aluminiowym (6HA1 lub 6HB1), naczynia z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem z tektury, tworzywa sztucznego lub sklejki (6HG1, 6HH1 lub 6HD1), naczynia z tworzywa sztucznego z zewnętrznymi koszami lub skrzyniami stalowymi lub z aluminium lub z zewnętrznymi skrzyniami drewnianymi, ze sklejki, tektury lub sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2).</p>		
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>1. Opakowania powinny być tak zaprojektowane i zbudowane, aby nie wystąpiła utrata wody, alkoholu lub flegmatyzatora.</p> <p>2. Opakowania powinny być tak zbudowane i zamknięte, aby uniknąć wybuchu wskutek nadciśnienia lub wytworzenia się ciśnienia wyższego niż 300 kPa (3 bary).</p>		
<p>Przepisy szczególne pakowania:</p> <p>PP24 Dla UN 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 i 3369 przewożona ilość nie powinna przekraczać 500 g na sztukę przesyłki.</p> <p>PP25 Dla UN 1347, przewożona ilość nie powinna przekraczać 15 kg na sztukę przesyłki.</p> <p>PP26 Dla UN 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 i 3376 opakowania nie powinny zawierać ołowiu.</p> <p>PP48 Dla UN 3474, opakowania metalowe nie powinny być stosowane. Opakowania wykonane z innego materiału zawierające niewielką ilość metalu, na przykład zamknięcia metalowe lub inne elementy metalowe, takie jak wspomniane w 6.1.4, nie są uznawane za opakowania metalowe.</p> <p>PP78 Dla UN 3370, przewożona ilość nie powinna przekraczać 11,5 kg na sztukę przesyłki.</p> <p>PP80 Dla UN 2907, opakowania powinny spełniać wymagania na poziomie II grupy pakowania. Nie powinny być stosowane opakowania spełniające wymagania na poziomie I grupy pakowania.</p>		

P407	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P407
<p>Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 1331, 1944, 1945 i 2254.</p>		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>Opakowania zewnętrzne: Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2).</p> <p>Opakowania wewnętrzne: Zapałki powinny być szczelnie zapakowane w bezpiecznie zamkniętych opakowaniach wewnętrznych, aby zapobiec przypadkowemu zapłonowi w normalnych warunkach przewozu.</p> <p>Maksymalna masa brutto sztuki przesyłki nie powinna być większa niż 45 kg, a w przypadku skrzyń tekturowych nie większa niż 30 kg.</p> <p>Opakowania powinny spełniać wymagani wytrzymałościowe na poziomie III grupy pakowania.</p>		
<p>Przepis szczególny pakowania:</p> <p>PP27 UN 1331 ZAPAŁKI ZAWSZE ZAPALNE, nie powinny być pakowane do tych samych opakowań zewnętrznych z materiałami niebezpiecznymi innymi niż zapałki bezpieczne lub zapałki woskowane Vesta, które powinny być zapakowane w oddzielne opakowania wewnętrzne. Opakowania wewnętrzne nie powinny zawierać więcej niż 700 zapałek zawsze zapalnych.</p>		

P408	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P408
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3292.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) Dla ogniw:</p> <p style="padding-left: 40px;">Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Opakowania zawierające dostateczną ilość materiału wyściełającego w celu zapobieżenia kontaktowi pomiędzy ogniwami oraz pomiędzy ogniwami a powierzchniami wewnętrznymi opakowań zewnętrznych oraz w celu zapobieżenia niebezpiecznemu przemieszczaniu się ogniw w opakowaniu zewnętrznym podczas przewożenia.</p> <p>Opakowania powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe na poziomie II grupy pakowania;</p>		
<p>(2) Akumulatory mogą być przewożone nieopakowane lub w urządzeniach ochronnych (np. całkowicie zamkniętych lub w koszach drewnianych olistwowanych); bieguny nie powinny być obciążone innymi akumulatorami lub materiałami pakowanymi razem z akumulatorami.</p> <p>Opakowania nie muszą spełniać wymagań podanych w 4.1.1.3.</p>		
Wymagania dodatkowe:		
Ogniwa i akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami i oddzielone od siebie w taki sposób, aby zwarcie nie nastąpiło.		

P409	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P409
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 2956, 3242 i 3251.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
<p>(1) Bęben tekturowy (1G), który może być wyposażony we wkładkę lub wykładzinę; maksymalna masa netto zawartości: 50 kg;</p> <p>(2) Opakowania kombinowane: skrzynia tekturowa (4G) z pojedynczym workiem wewnętrznym z tworzywa sztucznego; maksymalna masa netto zawartości: 50 kg;</p> <p>(3) Opakowania kombinowane: skrzynia tekturowa (4G) lub bęben tekturowy (1G), każde z opakowaniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego o maksymalnej zawartości jednostkowej 5 kg; maksymalna masa netto zawartości: 25 kg.</p>		

P410		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P410	
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:					
Opakowania kombinowane:			Maksymalna masa netto		
Opakowanie wewnętrzne		Opakowanie zewnętrzne	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
Szkło	10 kg	Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny (1N1, 1N2) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2) sklejka (1D) tektura (1G) ^a	400 kg	400 kg	
Tworzywo sztuczne ^a	30 kg		400 kg	400 kg	
Metal	40 kg		400 kg	400 kg	
Papier ^{a,b}	10 kg		400 kg	400 kg	
Tektura ^{a,b}	10 kg		400 kg	400 kg	
^a <i>Opakowania te powinny być pyłoszczelne.</i>		Skrzynie stal (4A) aluminium (4B) metal inny (4N) drewno (4C1) drewno ze ścianami pyłoszczelnymi(4C2) sklejka(4D) materiał drewnopochodny (4F) tektura(4G) ^a tworzywo sztuczne, spienione (4H1) tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)	400 kg	400 kg	
^b <i>Te opakowania wewnętrzne nie powinny być stosowane, jeżeli przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły.</i>			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
		60 kg	60 kg		
		400 kg	400 kg		
		Kanistry stal (3A1, 3A2) aluminium (3A1, 3B2) tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)	120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
Opakowania pojedyncze:					
Bębny stal (1A1, 1A2) aluminium (1B1, 1B2) metal inny niż stal lub aluminium (1N1, 1N2) tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)			400 kg	400 kg	
Kanistry stal (3A1, 3A2) aluminium (3B1, 3B2) tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)			120 kg	120 kg	
Skrzynie stal (4A) ^c aluminium (4B) ^c metal inny (4N) drewno (4C1) ^c sklejka(4D) ^c materiał drewnopochodny (4F) ^c drewno ze ścianami pyłoszczelnymi(4C2) ^c tektura(4G) ^c tworzywo sztuczne, sztywne (4H2) ^c			400 kg	400 kg	
Worki worki (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) ^{c,d}			50 kg	50 kg	

^c *Opakowania te nie powinny być stosowane, jeżeli przewożone materiały mogą podczas przewozu przejść w stan ciekły.*

^d *Opakowania te mogą być stosowane do materiałów II grupy pakowania jedynie w przypadku, gdy są one przewożone w pojazdach zamkniętych lub kontenerach zamkniętych.*

P410	INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)		P410
Opakowania złożone	Maksymalna masa netto		
	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
	<p>naczynie z tworzywa sztucznego z bębnum zewnętrznym stalowym, aluminiowym, ze sklejki, tektury lub z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 lub 6HH1)</p> <p>naczynie z tworzywa sztucznego ze skrzynią lub koszem zewnętrznym stalowym, aluminiowym, drewnianym, ze sklejki, tektury lub sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2)</p> <p>naczynie szklane z bębnum zewnętrznym stalowym, aluminiowym, ze sklejki lub tektury (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1) lub ze skrzynią lub koszem zewnętrznym stalowym, aluminiowym lub z zewnętrzną skrzynią drewnianą lub tekturową lub z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 lub 6PG2) lub z opakowaniem zewnętrznym ze spienionego lub sztywnego tworzywa sztucznego (6PH1 lub 6PH2)</p>	<p>400 kg</p> <p>75 kg</p> <p>75 kg</p>	<p>400 kg</p> <p>75 kg</p> <p>75 kg</p>
<p>Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane, pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych określonych w 4.1.3.6.</p> <p>Przepisy szczególne pakowania:</p> <p>PP39 Dla UN 1378, dla opakowań metalowych wymagane jest odpowietrzenie.</p> <p>PP40 Dla UN 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 i 3182 II grupy pakowania, worki nie są dozwolone.</p> <p>PP83 <i>Skreślony</i></p>			

P411	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P411
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3270.		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p style="padding-left: 20px;">Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 20px;">Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 20px;">Kanistry (3A2, 3B2, 3H2);</p> <p>pod warunkiem, że niemożliwa jest eksplozja z powodu podwyższonego ciśnienia wewnętrznego.</p> <p>Maksymalna masa netto nie powinna przekraczać 30 kg.</p>		

P412	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P412
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3527.		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania kombinowane pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>(1) Opakowania zewnętrzne:</p> <p style="padding-left: 20px;">Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 20px;">Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)</p> <p style="padding-left: 20px;">Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2);</p> <p>(2) Opakowania wewnętrzne:</p> <p style="padding-left: 20px;">a) Utwardzacz ciekły (nadtlenek organiczny) powinien być pakowany w ilości nie większej niż 125 ml na opakowanie wewnętrzne, a utwardzacz stały w ilości nie większej niż 500 g na opakowanie wewnętrzne.</p> <p style="padding-left: 20px;">b) Materiał podstawowy i utwardzacz powinny być zapakowane w oddzielne opakowania wewnętrzne.</p> <p>Składniki mogą być umieszczone w tym samym opakowaniu zewnętrznym pod warunkiem, że w razie wycieku nie będą reagowały ze sobą niebezpiecznie.</p> <p>Opakowania powinny być zgodne z wymaganiami wytrzymałościowymi na poziomie II lub III grupy pakowania, zgodnie z kryteriami klasy 4.1 zastosowanymi do materiału podstawowego.</p>		

P500	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P500
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3356.		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p>Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p>Kanistry (3A2, 3B2, 3H2);</p> <p>Opakowania powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe na poziomie II grupy pakowania.</p> <p>Generator(-y) powinny być przewożone w sztuce przesyłki, która w przypadku samorzutnego uruchomienia się jednego z zawartych w niej generatorów, powinna spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Pozostałe generatory znajdujące się w tej sztuce przesyłki nie uruchomią się; (b) Materiał opakowaniowy nie ulegnie zapaleniu; oraz (c) Temperatura na powierzchni zewnętrznej całej sztuki przesyłki nie przekroczy 100 °C. 		

P501	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P501
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 2015.			
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:			
Opakowania kombinowane:	Maksymalna pojemność opakowania wewnętrznego	Maksymalna masa netto opakowania zewnętrznego	
(1) Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) lub bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D) lub kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2), z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła, tworzywa sztucznego lub metalu;	5 l	125 kg	
(2) Skrzynia tekturowa (4G) lub bęben tekturowy (1G), z opakowaniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego lub metalu, każde umieszczone w worku z tworzywa sztucznego;	2 l	50 kg	
Opakowania pojedyncze:	Pojemność maksymalna		
Bębny stal (1A1) aluminium (1B1) metal inny niż stal lub aluminium (1N1) tworzywo sztuczne (1H1)	250 l		
Kanistry stal (3A1) aluminium (3B1) tworzywo sztuczne (3H1)	60 l		
Opakowania złożone naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1) naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem tekturowym, z tworzywa sztucznego lub sklejk (6HG1, 6HH1, 6HD1) naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią lub koszem stalowym lub aluminiowym lub naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą, tekturową, ze sklejki lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2) naczynie szklane z bębniem zewnętrznym stalowym, aluminiowym, tekturowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1) lub z zewnętrzną skrzynią stalową, aluminiową, drewnianą lub tekturową lub z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub z zewnętrznym opakowaniem ze sztywnego tworzywa sztucznego lub z tworzywa spienionego (6PH1 lub 6PH2)	250 l	250 l	60 l
Wymagania dodatkowe:			
1. Opakowania powinny mieć maksymalny stopień napełnienia 90%.			
2. Opakowania powinny być odpowietrzane.			

P502		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P502
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:				
Opakowania kombinowane				Maksymalna masa netto
Opakowania wewnętrzne		Opakowania zewnętrzne		
Szkło	5 l	Bębny		125 kg
Metal	5 l	stal (1A1, 1A2)		125 kg
Tworzywo sztuczne	5 l	aluminium (1B1, 1B2)		125 kg
		metal inny (1N1, 1N2)		125 kg
		sklejka (1D)		125 kg
		tektura (1G)		125 kg
		tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)		125 kg
		Skrzynie		
		stal (4A)		125 kg
		aluminium (4B)		125 kg
		metal inny (4N)		125 kg
		drewno (4C1)		125 kg
		drewno ze ścianami pyłoszczelnymi (4C2)		125 kg
		sklejka (4D)		125 kg
		materiał drewnopochodny (4F)		125 kg
		tektura (4G)		125 kg
		tworzywo sztuczne, spienione (4H1)		60 kg
		tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)		125 kg
Opakowania pojedyncze:				Pojemność maksymalna
Bębny				
stal (1A1)				250 l
aluminium (1B1)				
tworzywo sztuczne (1H1)				
Kanistry				
stal (3A1)				60 l
aluminium (3B1)				
tworzywo sztuczne (3H1)				
Opakowania złożone				
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1)				250 l
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem tekturowym, z tworzywa sztucznego lub sklejki (6HG1, 6HH1, 6HD1)				250 l
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią lub koszem stalowym lub aluminiowym lub naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą, tekturową, ze sklejki lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2)				60 l
naczynie szklane z bębniem zewnętrznym stalowym, aluminiowym, tekturowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1) lub z zewnętrzną skrzynią stalową, aluminiową, drewnianą lub tekturową lub z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub z zewnętrznym opakowaniem ze sztywnego tworzywa sztucznego lub z tworzywa spienionego (6PH1 lub 6PH2)				60 l
Przepis szczególny pakowania:				
PP28 Dla UN 1873 części opakowań mające bezpośredni kontakt z kwasem nadchlorowym powinny być wykonane ze szkła lub tworzyw sztucznych.				

P503		INSTRUKCJA PAKOWANIA		P503
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:				
Opakowania kombinowane:				Maksymalna masa netto
Opakowania wewnętrzne		Opakowania zewnętrzne		
Szkło	5 kg	Bębny		
Metal	5 kg	stal (1A1, 1A2)		125 kg
Tworzywo sztuczne	5 kg	aluminium (1B1, 1B2)		125 kg
		metal inny (1N1, 1N2)		125 kg
		sklejka (1D)		125 kg
		tektura (1G)		125 kg
		tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)		125 kg
		Skrzynie		
		stal (4A)		125 kg
		aluminium (4B)		125 kg
		metal inny (4N)		125 kg
		drewno (4C1)		125 kg
		drewno ze ścianami pyłoszczelnymi (4C2)		125 kg
		sklejka (4D)		125 kg
		materiał drewnopochodny (4F)		125 kg
		tektura (4G)		40 kg
		tworzywo sztuczne, spienione (4H1)		60 kg
		tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)		125 kg
Opakowania pojedyncze:				
Bębny metalowe: (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 lub 1N2); maksymalna masa netto 250 kg.				
Bębny tekturowe: (1G) lub ze sklejki (1D) z wykładziną wewnętrzną; maksymalna masa netto 200 kg.				

P504	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P504
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
Opakowania kombinowane:		Maksymalna masa netto
(1) Naczynia szklane o pojemności maksymalnej 5 litrów w opakowaniach zewnętrznych 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2		75 kg
(2) Naczynia z tworzywa sztucznego o pojemności maksymalnej 30 litrów w opakowaniach zewnętrznych 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2		75 kg
(3) Naczynia metalowe o pojemności maksymalnej 40 litrów w opakowaniach zewnętrznych 1G, 4F lub 4G		125 kg
(4) Naczynia metalowe o pojemności maksymalnej 40 litrów w opakowaniach zewnętrznych 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4H2		225 kg
Opakowania pojedyncze:		Maksymalna pojemność
Bębny		
stal, wieko niezdemowalne (1A1)		250 l
stal, wieko zdejmowalne (1A2)		250 l
aluminium, wieko niezdemowalne (1B1)		250 l
aluminium, wieko zdejmowalne (1B2)		250 l
metal inny niż stal lub aluminium, wieko niezdemowalne (1N1)		250 l
metal inny niż stal lub aluminium, wieko zdejmowalne (1N2)		250 l
tworzywo sztuczne, wieko niezdemowalne (1H1)		250 l
tworzywo sztuczne, wieko zdejmowalne (1H2)		250 l
Kanistry		
stal, wieko niezdemowalne (3A1)		60 l
stal, wieko zdejmowalne (3A2)		60 l
aluminium, wieko niezdemowalne (3B1)		60 l
aluminium, wieko zdejmowalne (3B2)		60 l
tworzywo sztuczne, wieko niezdemowalne (3H1)		60 l
tworzywo sztuczne, wieko zdejmowalne (3H2)		60 l
Opakowania złożone:		
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym lub aluminiowym (6HA1, 6HB1)		250 l
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem tekturowym, z tworzywa sztucznego lub ze sklejk (6HG1, 6HH1, 6HD1)		120 l
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym koszem lub skrzynią stalową lub aluminiową lub naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą, tekturową, ze sklejki lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2)		60 l
naczynie szklane z bębniem zewnętrznym stalowym, aluminiowym, tekturowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1, 6PD1 lub 6PG1) lub z zewnętrzną skrzynią stalową, aluminiową, drewnianą lub tekturową lub z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2) lub z zewnętrznym opakowaniem ze sztywnego tworzywa sztucznego lub z tworzywa spienionego (6PH1 lub 6PH2)		60 l
Przepis szczególny pakowania:		
PP10 Dla UN 2014, 2984 i 3149, opakowania powinny być odpowietrzane.		

P505	INSTRUKCJA PAKOWANIA		P505
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3375.			
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:			
Opakowania kombinowane:	Maksymalna pojemność opakowania wewnętrznego	Maksymalna masa netto opakowania zewnętrznego	
Skrzynie (4B, 4C1, 4C2, 4D, 4G, 4H2) lub bębny (1B2, 1G, 1N2, 1H2, 1D) lub kanistry (3B2, 3H2) z opakowaniami wewnętrznymi ze szkła, tworzywa sztucznego lub metalu	5 l	125 kg	
Opakowania pojedyncze:	Maksymalna pojemność		
Bębny:			
aluminium (1B1, 1B2)	250 l		
tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	250 l		
Kanistry:			
aluminium (3B1, 3B2)	60 l		
tworzywo sztuczne (3H1, 3H2)	60 l		
Opakowania złożone:			
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem aluminiowym (6HB1);	250 l		
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem tekturowym, z tworzywa sztucznego lub ze sklejki (6HG1, 6HH1, 6HD1);	250 l		
naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym aluminiowym koszem lub skrzynią lub naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą, ze sklejki, tekturową, lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 lub 6HH2);	60 l		
naczynie szklane z bębniem zewnętrznym aluminiowym, tekturowym lub ze sklejki (6PB1, 6PG1 lub 6PD1) lub z zewnętrznym naczyniem ze spienionego tworzywa sztucznego lub ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH1 lub 6PH2) lub z zewnętrznym koszem lub skrzynią aluminiową lub z zewnętrzną skrzynią drewnianą lub tekturową lub z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2).	60 l		

P520	INSTRUKCJA PAKOWANIA								P520
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do nadtlenuków organicznych klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1.									
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 i przepisy szczególne podane w 4.1.7.1.									
Metody pakowania oznaczone są symbolami od OP1 do OP8. Metody pakowania właściwe dla indywidualnie sklasyfikowanych nadtlenuków organicznych i materiałów samoreaktywnych zestawione są w 2.2.41.4 i 2.2.52.4. Ilości podane dla każdej metody pakowania oznaczają maksymalną ilość na sztukę przesyłki. Dopuszcza się następujące opakowania:									
<ol style="list-style-type: none"> (1) Opakowania kombinowane, w których opakowaniami zewnętrznymi są: skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2), bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 i 1D) lub kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 i 3H2); (2) Opakowania pojedyncze: bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 i 1D) i kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 i 3H2); (3) Opakowania złożone z naczyniami wewnętrznymi z tworzywa sztucznego (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 i 6HH2). 									
Ilość maksymalna na opakowanie/sztukę przesyłki ^a dla metod pakowania OP1 do OP8									
Metoda pakowania Ilość maksymalna	OP1	OP2 ^a	OP3	OP4 ^a	OP5	OP6	OP7	OP8	
Masa maksymalna (kg) dla materiałów stałych i dla opakowań kombinowanych (materiały ciekłe i stałe)	0,5	0,5/10	5	5/25	25	50	50	400 ^b	
Zawartość maksymalna w litrach dla materiałów ciekłych ^c	0,5	-	5	-	30	60	60	225 ^d	
<p>^a Jeżeli podane są dwie wartości, to pierwsza dotyczy maksymalnej masy netto przypadającej na opakowanie wewnętrzne, a druga maksymalnej masy netto całej sztuki przesyłki.</p> <p>^b 60 kg dla kanistrów / 200 kg dla skrzyń oraz, dla ciał stałych, 400 kg w opakowaniach kombinowanych z opakowaniami zewnętrznymi składającymi się ze skrzyń (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 i 4H2) i z opakowaniami wewnętrznymi z tworzywa sztucznego lub tektury o maksymalnej masie netto 25 kg.</p> <p>^c Materiały o dużej lepkości powinny być uważane za stałe, jeżeli nie spełniają kryteriów zawartych w definicji „materiału ciekłego” podanej w 1.2.1.</p> <p>^d 60 litrów dla kanistrów.</p>									
Wymagania dodatkowe:									
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opakowania metalowe, w tym opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych i opakowania zewnętrzne opakowań kombinowanych lub złożonych, mogą być stosowane tylko do metod pakowania OP7 i OP8. 2. Jako opakowania wewnętrzne opakowań kombinowanych mogą być stosowane opakowania szklane o maksymalnej zawartości do 0,5 kg dla materiałów stałych lub 0,5 litra dla materiałów ciekłych. 3. Materiały wyściełające w opakowaniach kombinowanych powinny być niepalne. 4. Opakowania nadtlenuków organicznych lub materiałów samoreaktywnych, które powinny być zaopatrzone w nalepkę ostrzegawczą, wskazującą na dodatkowe zagrożenie „WYBUCHOWY” (wzór nr 1, patrz 5.2.2.2.2), powinny spełniać również przepisy podane w 4.1.5.10 i 4.1.5.11. 									
Przepisy szczególne pakowania:									
PP21 Dla niektórych materiałów samoreaktywnych typów B lub C zaklasyfikowanych do UN 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 lub 3234, powinny być stosowane opakowania mniejsze niż dozwolone odpowiednio w metodach pakowania OP5 lub OP6 (patrz 4.1.7 i 2.2.41.4).									
PP22 UN 3241 2-BROMO-2-NITROPROPANO-1,3- DIOL powinien być pakowany zgodnie z metodą pakowania OP6.									

P600	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P600
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 1700, 2016 i 2017.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
Opakowania zewnętrzne (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2), spełniające wymagania na poziomie II grupy pakowania; przedmioty powinny być pakowane indywidualnie i oddzielane jeden od drugiego za pomocą przegród, dzielników, opakowań wewnętrznych lub materiału wyściełającego, w celu zapobieżenia przypadkowemu zadziałaniu w normalnych warunkach przewozu.		
Maksymalna masa netto: 75 kg.		

P601	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P601
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 , a opakowania są hermetycznie zamknięte:		
(1) Opakowania kombinowane o maksymalnej masie brutto 15 kg, składające się z:		
<ul style="list-style-type: none"> - jednego lub więcej szklanych wewnętrznych opakowań o maksymalnej wielkości 1 litra każde i napełnionych w stopniu nie większym niż 90% ich pojemności; zamknięcie(cia) każdego opakowania wewnętrznego powinny być zablokowane w sposób zapobiegający ich otwarciu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu, umieszczonych pojedynczo w - metalowych naczyniach z materiałem wyściełającym i materiałem absorpcyjnym, wystarczającym do wchłonięcia całkowitej zawartości szklanego opakowania wewnętrznego, pakowanych następnie w - opakowania zewnętrzne 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2; 		
(2) Opakowania kombinowane zawierające metalowe lub z tworzywa sztucznego opakowania wewnętrzne, o pojemności nie przekraczającej 5 litrów, obłożone materiałem absorpcyjnym w ilości dostatecznej do wchłonięcia całej zawartości oraz obojętnym materiałem wyściełającym i umieszczone w naczyniach metalowych, które są indywidualnie pakowane w opakowania zewnętrzne 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2 o maksymalnej masie brutto 75 kg. Opakowania wewnętrzne nie powinny być napełniane ponad 90% ich pojemności. Zamknięcie każdego opakowania wewnętrznego powinno być zablokowane w sposób zapobiegający jego otwarciu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu.		
(3) Opakowania zawierające:		
Opakowania zewnętrzne: bębny stalowe lub z tworzywa sztucznego (1A1, 1A2, 1H1 lub 1H2), badane zgodnie z wymaganiami podanymi pod 6.1.5 z masą odpowiednią do masy łącznej sztuki przesyłki, albo jako opakowanie przystosowane do umieszczania w nim opakowań wewnętrznych lub jako opakowanie pojedyncze przeznaczone do materiałów stałych lub ciekłych i odpowiednio oznakowane;		
Opakowania wewnętrzne:		
Bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 lub 6HA1) spełniające wymagania działu 6.1 dla opakowań pojedynczych, pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:		
<ul style="list-style-type: none"> (a) Hydrauliczna próba ciśnieniowa powinna być przeprowadzona przy zastosowaniu ciśnienia o wartości co najmniej 0,3 MPa (ciśnienie manometryczne); (b) Próby szczelności prototypu i w czasie produkcji powinny być przeprowadzane przy zastosowaniu ciśnienia o wartości 30 kPa; (c) Powinny być one oddzielone ze wszystkich stron od bębna zewnętrznego za pomocą obojętnego materiału wyściełającego amortyzującego uderzenia; (d) Ich pojemność nie powinna być większa niż 125 litrów; 		

P601	INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)	P601
<p>(e) Zamknięcia powinny być gwintowane, przy czym:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) powinny być one zablokowane w sposób zapobiegający ich odkręceniu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu; oraz (ii) powinny być zaopatrzone w uszczelkę; <p>(f) Opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny być poddawane okresowym próbom szczelności, zgodnie z (b) powyżej, nie rzadziej niż co 2,5 roku;</p> <p>(g) Kompletne opakowanie powinno być poddawane oględzinom wymaganym przez właściwą władzę, co najmniej raz na 3 lata;</p> <p>(h) Opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny być zaopatrzone w dobrze widoczne i trwałe oznakowanie zawierające następujące dane:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) datę (miesiąc, rok) badania odbiorczego oraz ostatniego badania okresowego i kontroli; (ii) znak rzeczoznawcy, który przeprowadził badanie i kontrolę; <p>(4) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych określonych w 4.1.3.6. Naczynia ciśnieniowe powinny być poddane badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat, przy ciśnieniu nie niższym niż 1 MPa (10 bar) (ciśnienie manometryczne). Naczynia ciśnieniowe nie mogą być wyposażone w żadne urządzenie zapobiegające wzrostowi ciśnienia. Każde naczynie ciśnieniowe zawierające materiał trujący przy wdychaniu ciekły, charakteryzujący się LC₅₀ mniejszym lub równym 200 ml/m³ (ppm) powinny być zamknięte korkiem lub zaworem spełniającym następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Każdy korek lub zawór powinien mieć gwintowane połączenie bezpośrednio z naczyniem ciśnieniowym oraz powinien wytrzymywać próbę ciśnieniową naczynia ciśnieniowego, bez jakichkolwiek uszkodzeń lub wycieku; (b) Każdy zawór powinien być typu bez uszczelnień z pełną membraną, z wyjątkiem zaworów dla materiałów żrących, dla których zawór może być typu szczelnego z gazoszczelną uszczelką przymocowaną do korpusu zaworu lub naczynia ciśnieniowego dla zapobieżenia wyciekowi substancji przez lub poza opakowanie. (c) Wylot każdego zaworu powinien być uszczelniony przy pomocy gwintowanego kołpaka lub gwintowanego stałego korka oraz uszczelki z obojętnego materiału ; (d) Materiały stosowane do budowy naczyń ciśnieniowych, zaworów, korków, kołpaków i uszczelki powinny zgodne wzajemnie i z zawartością. <p>Każde naczynie ciśnieniowe o grubości ścianki w jakimkolwiek punkcie mniejszej niż 2,0 mm, oraz każde naczynie ciśnieniowe, które nie ma zabezpieczonego zaworu, powinno być przewożone w opakowaniu zewnętrznym. Naczynia nie mogą być kolektorowane lub łączone między sobą.</p>		
<p>Przepis szczególny pakowania</p> <p>PP82 <i>(Skreślony)</i></p>		
<p>Przepisy szczególne pakowania dla RID i ADR</p> <p>RR3 <i>(Skreślony)</i></p> <p>RR7 Dla UN 1251, naczynia ciśnieniowe powinny jednak podlegać badaniom co 5 lat.</p> <p>RR10 UN 1614, w przypadku, gdy jest całkowicie pochłonięty przez materiał porowaty, powinien być zapakowany w naczyniach metalowych o pojemności nie większej od 7.5 litra, umieszczonych w drewnianych skrzyniach w taki sposób, żeby nie wchodziły w kontakt między sobą. Naczynia powinny być całkowicie wypełnione materiałem porowatym, który nie powinien obsuwać się lub wytwarzać niebezpiecznych przestrzeni nawet po przedłużonym okresie stosowania/użycia lub wskutek uderzenia, nawet w temperaturach do 50 °C.</p>		

Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3, a opakowania są hermetycznie zamknięte:

- (1) Opakowania kombinowane o maksymalnej masie brutto 15 kg, składające się z:
 - jednego lub więcej szklanych wewnętrznych opakowań o maksymalnej wielkości 1 litra każde i napełnionych w stopniu nie większym niż 90% ich pojemności; zamknięcie(-cia) każdego opakowania wewnętrznego powinny być zablokowane w sposób zapobiegający ich otwarciu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu, umieszczonych pojedynczo w
 - metalowych naczyniach ciśnieniowych z materiałem wyściełającym oraz materiałem absorpcyjnym, wystarczającym do wchłonięcia całkowitej zawartości szklanego opakowania wewnętrznego, pakowanych następnie w
 - opakowania zewnętrzne 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2.
- (2) Opakowania kombinowane zawierające metalowe lub z tworzywa sztucznego opakowania wewnętrzne pakowane indywidualnie z dostateczną ilością materiału absorbującego wystarczającym do wchłonięcia całkowitej wyciekającej zawartości i obojętnego materiału wypełniającego, które są pakowane indywidualnie w opakowania zewnętrzne 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2 o maksymalnej masie brutto 75 kg. Opakowania wewnętrzne nie powinny być napełniane powyżej 90% ich pojemności. Zamknięcia każdego opakowania wewnętrznego powinny być zablokowane w sposób zapobiegający ich otwarciu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu. Pojemność opakowania wewnętrznego nie powinna przekraczać 5 litrów.
- (3) Bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 lub 6HH1), które powinny spełniać następujące wymagania:
 - (a) Hydrauliczna próba ciśnieniowa powinna być przeprowadzana przy ciśnieniu wynoszącym co najmniej 0,3 MPa (ciśnienie manometryczne);
 - (b) Próba szczelności, określona projektem i wykonywana w trakcie produkcji powinna być przeprowadzana przy ciśnieniu wynoszącym 30 kPa (0,3 bara); oraz
 - (c) Zamknięcia powinny mieć postać gwintowanych kołpaków, przy czym:
 - (i) powinny być zablokowane w sposób zapobiegający ich odkręceniu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji występujących podczas przewozu; oraz
 - (ii) powinny być zaopatrzone w uszczelkę kołpaka;
- (4) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia postanowień ogólnych w 4.1.3.6. Naczynia ciśnieniowe powinny być poddane badaniu odbiorczemu i badaniom okresowym co 10 lat przy ciśnieniu nie niższym niż 1 MPa (10 barów) (ciśnienie manometryczne). Naczynia ciśnieniowe nie mogą być wyposażone w żadne urządzenia zapobiegające wzrostowi ciśnienia. Każde naczynie ciśnieniowe zawierające materiał trujący inhalacyjnie ciekły, charakteryzujący się LC₅₀ mniejszym lub równym 200 ml/m³ (ppm) powinno być zamknięte korkiem lub zaworem spełniającym następujące wymagania:
 - (a) Każdy korek lub zawór powinien mieć gwintowane połączenie bezpośrednio z naczyniem ciśnieniowym oraz powinien wytrzymać ciśnienie próbne naczynia bez jakichkolwiek uszkodzeń lub wycieków;
 - (b) Każdy zawór powinien być typu bez uszczelnień z pełną membraną, z wyjątkiem przeznaczonych do materiałów żrących, dla których zawór może być typu szczelnego z gazoszczelną uszczelką przymocowaną do korpusu kołpaka lub naczynia ciśnieniowego w celu zapobieżenia wyciekowi substancji przez lub poza opakowanie;
 - (c) Wylot każdego zaworu powinien być uszczelniony przy pomocy gwintowanego kołpaka lub gwintowanego stałego korka oraz uszczelki z obojętnego materiału;
 - (d) Materiały stosowane do budowy naczyń ciśnieniowych, zaworów, korków, kołpaków wylotowych, uszczelki powinny być zgodne wzajemnie oraz z zawartością.

Każde naczynie ciśnieniowe o grubości ścianki w jakimkolwiek punkcie mniejszej niż 2,0 mm oraz każde naczynie ciśnieniowe, które nie ma zabezpieczonego zaworu, powinno być przewożone w opakowaniu zewnętrznym. Naczynia ciśnieniowe nie powinny być łączone za pomocą kolektora lub między sobą.

P603	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P603
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3507.		
Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisy szczególne pakowania podane w 4.1.9.1.2 , 4.1.9.1.4 i 4.1.9.1.7 :		
<p>Opakowania zawierające:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) naczynie(-a) pierwotne z metalu lub tworzywa sztucznego; w (b) szczelnym, sztywnym opakowaniu pośrednim lub szczelnych, sztywnych opakowaniach pośrednich; w (c) zewnętrznym opakowaniu sztywnym: <ul style="list-style-type: none"> bębnach (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); skrzyniach (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); kanistrach (3A2, 3B2, 3H2). 		
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Naczynia pierwotne powinny być pakowane w opakowania pośrednie w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie mogły być rozbite, przedziurawione lub, aby ich zawartość nie wydostała się do opakowania pośredniego. Opakowania pośrednie powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w opakowaniach zewnętrznych przy użyciu odpowiedniego materiału amortyzującego. Jeżeli kilka naczyń pierwotnych jest umieszczonych w jednym opakowaniu pośrednim, to powinny być one pakowane albo pojedynczo, albo oddzielone w taki sposób, aby uniknąć ich wzajemnego kontaktu. 2. Zawartość jest zgodna z przepisami podanymi w 2.2.7.2.4.5.2. 3. Należy spełniać przepisy podane w 6.4.4. 		
<p>Przepis szczególny pakowania:</p> <p>W przypadku materiału rozszczepialnego-wyłączonego muszą być spełnione limity określone w 2.2.7.2.3.5.</p>		

P620	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P620
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 2814 i UN 2900.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy szczególne podane w 4.1.8 :		
Opakowania spełniające wymagania działu 6.3 i na tej podstawie dopuszczone, które składają się z:		
<p>(a) Opakowania wewnętrznego zawierającego:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) szczelne naczynie (naczynia) pierwotne; (ii) szczelne opakowania pośrednie; (iii) dostateczną ilość materiału absorbującego uwolnioną zawartość, umieszczonego pomiędzy naczyniem (naczyniami) pierwotnym (-i) i opakowaniem pośrednim, przy czym wymaganie to nie dotyczy opakowań dla materiałów stałych zakaźnych; jeżeli kilka naczyń pierwotnych jest umieszczonych w jednym opakowaniu pośrednim, to powinny być one pakowane albo pojedynczo, albo oddzielone w taki sposób, aby uniknąć ich wzajemnego kontaktu; <p>(b) Opakowania zewnętrznego sztywnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). <p>Najmniejsze wymiary zewnętrzne powinny wynosić nie mniej niż 100 mm</p>		
Wymagania dodatkowe:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opakowania wewnętrzne zawierające materiały zakaźne nie powinny być pakowane razem z opakowaniami wewnętrznymi zawierającymi inne materiały. Całkowite sztuki przesyłek mogą być umieszczone w opakowaniu zbiorczym zgodnie z przepisami podanymi w 1.2.1 i 5.1.2; takie opakowanie zbiorcze może zawierać suchy lód. 2. Z wyjątkiem przesyłek szczególnych, np. całych organów, powinny być spełnione następujące wymagania dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> (a) Materiały przewożone w temperaturach otoczenia lub temperaturze podwyższonej: naczynia pierwotne powinny być wykonane ze szkła, metalu lub tworzywa sztucznego. Powinny być stosowane właściwe sposoby ich zamykania zapewniające szczelność, np. zamykanie na gorąco, korek z wywinieciem lub karbowane uszczelnienie metalowe. Jeżeli stosowane są zamknięcia gwintowane, to powinny być one wyraźnie zabezpieczone za pomocą konkretnych środków, np. taśmy, taśmy uszczelniającej z parafiną lub zamknięć wykonanych fabrycznie; (b) Materiały przewożone w stanie schłodzonym lub zamrożonym: lód, suchy lód lub inny środek chłodzący, powinny być umieszczone wokół opakowania (opakowań) pośredniego lub alternatywnie w opakowaniu zewnętrznym z jedną lub więcej całkowitych sztuk przesyłek oznakowanych zgodnie z 6.3.3. Dla zabezpieczenia opakowań pośrednich lub sztuk przesyłek powinny być zastosowane wzmocnienia wewnętrzne w ustalonym położeniu, po obłożeniu ich lodem lub suchym lodem. Jeżeli stosowany jest lód, to opakowanie zewnętrzne lub opakowanie zbiorcze powinny być szczelne. Jeżeli stosowany jest suchy lód, to opakowanie zewnętrzne lub opakowanie zbiorcze powinny umożliwiać uwalnianie gazowego ditlenku węgla. Naczynie pierwotne i opakowanie pośrednie powinny zachować integralność w temperaturze, do której zostały schłodzone; (c) Materiały przewożone w ciekłym azocie: powinny być stosowane naczynia pierwotne z tworzywa sztucznego, odporne na bardzo niską temperaturę. Opakowanie pośrednie powinno być również odporne na bardzo niską temperaturę i w większości przypadków powinno być ono dopasowywane indywidualnie do naczynia pierwotnego. Wymagania dotyczące przewozu dla ciekłego azotu powinny być także spełnione. Naczynie pierwotne i opakowanie pośrednie powinny zachować integralność w temperaturze ciekłego azotu; (d) Materiały liofilizowane mogą być także przewożone w naczyniach pierwotnych jak ampułki szklane zamykane w płomieniu lub fiołki szklane zamykane korkiem gumowym z uszczelnieniem metalowym. 3. Niezależnie od przewidywanej temperatury przesyłki, naczynie pierwotne lub opakowanie pośrednie powinny wytrzymać bez wycieku ciśnienie wewnętrzne odpowiadające różnicy ciśnienia nie mniejszej niż 95 kPa, przy temperaturach w przedziale od minus -40 °C do +55 °C. 		

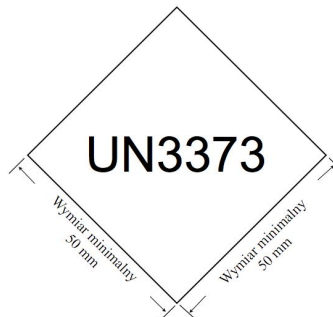
P620	INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)	P620
<p>4. Inne towary niebezpieczne nie powinny być pakowane razem z materiałami zakaźnymi klasy 6.2 do tego samego opakowania, jeżeli nie jest to konieczne dla podtrzymania życia, stabilizacji lub zapobieganiu rozkładowi albo dla zneutralizowania zagrożenia materiałem zakaźnym. Materiały niebezpieczne klasy 3, 8 lub 9 mogą być pakowane w ilościach nie większych niż 30 ml na jedno naczynie pierwotne zawierające materiały zakaźne. Te małe ilości materiałów niebezpiecznych klasy 3, 8 lub 9 nie podlegają jakimkolwiek dodatkowym wymaganiom ADR, jeżeli zapakowane są zgodnie z niniejszą instrukcją pakowania.</p> <p>5. Opakowania alternatywne do przewozu materiałów pochodzenia zwierzęcego mogą być dopuszczone przez właściwą władzę państwa pochodzenia ^a zgodnie z postanowieniami podanymi w 4.1.8.7.</p>		

P621	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P621
<p>Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3291.</p>		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, z wyjątkiem 4.1.1.15, i 4.1.3:</p>		
<p>(1) Pod warunkiem, że zawierają dostateczną ilość materiału absorpcyjnego do wchłonięcia całej zawartości ciekłej oraz gwarantują utrzymanie cieczy:</p> <p style="padding-left: 40px;">Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p style="padding-left: 40px;">Opakowania powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe na poziomie II grupy pakowania dla materiałów stałych.</p>		
<p>(2) Dla sztuk przesyłki zawierających większe ilości cieczy:</p> <p style="padding-left: 40px;">Bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); Kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). Opakowania złożone (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 lub 6PD2).</p> <p style="padding-left: 40px;">Opakowania powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe na poziomie II grupy pakowania dla materiałów ciekłych.</p>		
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Opakowania przeznaczone do przedmiotów o ostrych krawędziach, takich jak potłuczone szkło i igły, powinny być odporne na przekłucie i zatrzymywać ciecz w warunkach badań wytrzymałościowych podanych w dziale 6.1.</p>		

^a Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną wg ADR, właściwa władza pierwszej Umawiającej się Strony wg ADR, do której dotarła przesyłka.

Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3373.

- (1) Opakowania powinny być dobrej jakości, wystarczająco mocne, aby wytrzymać wstrząsy oraz czynności ładunkowe, występujące normalnie podczas przewozu, łącznie z przeładunkiem pomiędzy jednostkami transportowymi cargo lub kontenerami oraz pomiędzy jednostkami transportowymi cargo lub kontenerami i magazynami, jak również każde zdjęcie z palety lub wyjęcie z opakowania zbiorczego w celu dalszego przeniesienia ręcznego lub mechanicznego. Opakowania 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.
- (2) Opakowanie powinno się składać przynajmniej z trzech elementów:
 - (a) naczynia pierwotnego;
 - (b) opakowania pośredniego; oraz
 - (c) opakowania zewnętrznego,
 z których albo pośrednie albo zewnętrzne powinno być sztywne.
- (3) Naczynia pierwotne powinny być umieszczone w opakowaniach wtórnych, w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie mogły być rozbite, przedziurawione lub, aby ich zawartość nie wydostała się do opakowania pośredniego. Opakowania pośrednie powinny być zabezpieczone wewnątrz opakowań zewnętrznych przy użyciu odpowiedniego materiału wyściełającego. Jakikolwiek wyciek zawartości nie powinien w istotny sposób osłabić właściwości ochronnych materiału wyściełającego lub opakowania zewnętrznego.
- (4) Dla przewozu, oznakowanie pokazane poniżej powinno być umieszczone na zewnętrznej powierzchni opakowania zewnętrznego w kolorze kontrastowym i powinno być dobrze widoczne i trwałe. Znak powinien mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu) o minimalnych wymiarach 50 mm × 50 mm; szerokość linii powinna mieć co najmniej 2 mm, a litery i cyfry powinny mieć co najmniej 6 mm wysokości. Na opakowaniu zewnętrznym, w miejscu przyległym do znaku w kształcie rombu, prawidłowa nazwa przewozowa „MATERIAŁ BIOLOGICZNY, KATEGORIA B” powinna być naniesiona literami o wysokości co najmniej 6 mm.



- (5) Przynajmniej jedna powierzchnia opakowania zewnętrznego powinna mieć minimalne wymiary 100 mm × 100 mm.
- (6) Gotowa sztuka przesyłki powinna być na tyle mocna, aby przejść z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek z wysokości 1,2 m określone w 6.3.5.3, zgodnie z wymaganiami 6.3.5.2 W następnym odpowiednich sekwencji badania spadku, nie powinien wystąpić żaden wyciek z naczynia pierwotnego, który powinien zostać wchłonięty przez materiał absorpcyjny, o ile jest wymagany w opakowaniu pośrednim.
- (7) Dla materiałów ciekłych:
 - (a) Naczynie(-nia) pierwotne powinno(-y) być szczelne;
 - (b) Opakowania pośrednie powinny być szczelne;
 - (c) Jeżeli jest więcej kruchych naczyń pierwotnych umieszczonych w pojedynczych opakowaniach pośrednich, to powinny być owinięte lub oddzielone, aby uniemożliwić kontakt między tymi naczyniami;
 - (d) Materiał absorpcyjny powinien być umieszczany pomiędzy naczyniem pierwotnym a opakowaniem wtórnym. Materiał absorpcyjny powinien użyty w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości naczynia pierwotnego, aby żadne uwolnienie materiału ciekłego nie naruszyło integralności materiału wyściełającego lub opakowania zewnętrznego;
 - (e) Naczynie pierwotne lub opakowanie pośrednie powinny wytrzymywać bez wycieku ciśnienie wewnętrzne 95 kPa (0,95 bara).

- (8) Dla materiałów stałych:
- (a) Naczynie(-a) pierwotne powinno(-y) być pyłoszczelne;
 - (b) Opakowania pośrednie powinny być pyłoszczelne;
 - (c) Jeżeli jest więcej kruchych naczyń pierwotnych umieszczonych w pojedynczych opakowaniach pośrednich, to powinny być one owinięte pojedynczo lub oddzielone, aby uniemożliwić kontakt między tymi naczyniami.
 - (d) Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do tego, że podczas przewozu mogą się pojawić pozostałości materiału ciekłego w naczyniu pierwotnym, to powinno być zastosowane opakowanie zawierające materiał absorpcyjny właściwy dla materiału ciekłego.
- (9) Próbki schłodzone lub zamrożone: lód, suchy lód, ciekły azot
- (a) Jeżeli suchy lód lub ciekły azot jest stosowany jako czynnik chłodzący, to powinny być spełnione wymagania podane w 5.5.3. Jeżeli jest stosowany lód, to powinien być umieszczony na zewnątrz opakowania pośredniego lub w opakowaniu zewnętrznym lub opakowaniu zbiorczym. Dla zabezpieczenia opakowania pośredniego w pierwotnym położeniu powinny być zastosowane wzmocnienia wewnętrzne. Jeżeli stosowany jest lód, to opakowanie zewnętrzne lub opakowanie zbiorcze powinny być szczelne.
 - (b) Naczynie wewnętrzne i opakowanie pośrednie powinny zachować integralność w obniżonej temperaturze, w której są używane, jak również w temperaturze i przy ciśnieniu, stanowiącym rezultat wzrostu temperatury.
- (10) Umieszczając sztuki przesyłek w opakowaniu zbiorczym, znaki tych sztuk przesyłek wymagane niniejszą instrukcją pakowania powinny być albo wyraźnie widoczne albo naniesione w widocznym miejscu na zewnątrz opakowania zbiorczego.
- (11) Materiały zakaźne UN 3373 opakowane i oznakowane zgodnie z niniejszą instrukcją pakowania, nie podlegają żadnym innym przepisom ADR.
- (12) Dla nadawców lub osób przygotowujących sztukę przesyłki (np. pacjentów), powinny być przygotowane przez wytwórców tych opakowań i późniejszych dystrybutorów czytelne instrukcje napełniania i zamykania opakowań, aby była ona przygotowana prawidłowo do przewozu.
- (13) Inne towary niebezpieczne nie powinny być pakowane do tego samego opakowania, co materiał zakaźny klasy 6.2, o ile są one niezbędne dla zachowania stanu wyjściowego, stabilizacji lub zapobiegania zagrożeniom wywoływanym przez materiał zakaźny lub neutralizacji materiałów zakaźnych. Towary niebezpieczne klasy 3, 8 lub 9 w ilościach 30 ml lub mniejszej mogą być pakowane do naczynia pierwotnego zawierającego materiał zakaźny. W przypadku pakowania towarów niebezpiecznych w tak małych ilościach z materiałami zakaźnymi, zgodnie z niniejszą instrukcją pakowania, żadne inne wymagania ADR nie muszą być stosowane.
- (14) W przypadku jakiegokolwiek wycieku lub rozlania materiału w jednostce transportowej cargo, nie można używać jej bez uprzedniego usunięcia rozlanego materiału, oczyszczenia i, jeżeli jest to konieczne, dezynfekcji lub neutralizacji. Pozostałe towary i przedmioty, przewożone w tej jednostce transportowej cargo, powinny być sprawdzone ze względu na możliwość ich skażenia.

Wymaganie dodatkowe:

Opakowania alternatywne do przewozu materiałów zwierzęcych mogą być dopuszczone przez właściwą państwa pochodzenia ^a zgodnie z postanowieniami 4.1.8.7.

^a Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, właściwa władza pierwszej Umawiającej się Strony ADR, do której dotarła przesyłka.

P800	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P800
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 2809 i 2803.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
<p>(1) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6.</p> <p>(2) Kolby lub butle stalowe z zamknięciami gwintowanymi o pojemności nie większej niż 3 litry; lub</p> <p>(3) Opakowania kombinowane spełniające następujące wymagania:</p> <p>(a) Opakowania wewnętrzne powinny być wykonane ze szkła, metalu lub sztywnego tworzywa sztucznego, z przeznaczeniem do materiałów ciekłych, do maksymalnej masy netto 15 kg;</p> <p>(b) Opakowania wewnętrzne powinny być pakowane z dostateczną ilością materiału wypełniającego w celu zapobieżenia ich pęknięciu;</p> <p>(c) Opakowania wewnętrzne lub opakowania zewnętrzne powinny być zaopatrzone w wykładziny wewnętrzne lub worki, wykonane z materiału szczelnego, odpornego na przebicie i nieprzepuszczalnego dla zawartości; wykładziny lub worki powinny całkowicie otaczać zawartość w celu uniemożliwienia uwolnienia się jej ze sztuki przesyłki bez względu na jej pozycję;</p> <p>(d) Dopuszczone są następujące opakowania zewnętrzne i maksymalne masy netto:</p>		
Opakowanie zewnętrzne	Maksymalna masa netto	
Bębny		
stal (1A1, 1A2)	400 kg	
metal inny niż stal lub aluminium (1N1, 1N2)	400 kg	
tworzywo sztuczne (1H1, 1H2)	400 kg	
sklejka (1D)	400 kg	
tektura (1G)	400 kg	
Skrzynie		
stal (4A)	400 kg	
metal inny niż stal lub aluminium (4N)	400 kg	
drewno (4C1)	250 kg	
drewno ze ścianami pyłoszczelnymi(4C2)	250 kg	
sklejka (4D)	250 kg	
materiał drewnopochodny (4F)	125 kg	
tektura (4G)	125 kg	
tworzywo sztuczne, spienione (4H1)	60 kg	
tworzywo sztuczne, sztywne (4H2)	125 kg	
Przepis szczególny pakowania:		
<p>PP41 Dla UN 2803, w przypadku przewozu w niskiej temperaturze w celu utrzymania galu całkowicie w stanie stałym, powyższe opakowania mogą być umieszczone w mocnym, wodoodpornym opakowaniu zbiorczym, zawierającym suchy lód lub inne środki chłodnicze. Jeżeli stosowany jest środek chłodniczy, to wszystkie materiały wymienione powyżej stosowane w opakowaniach do galu powinny być fizycznie i chemicznie odporne na oddziaływanie tego środka i na uderzenia w niskiej temperaturze. Jeżeli stosowany jest suchy lód, to opakowanie zbiorcze powinno umożliwiać uwalnianie gazowego ditlenku węgla.</p>		

P801	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P801
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do nowych i używanych akumulatorów zaklasyfikowanych do UN 2794, 2795 i 3028.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 , z wyjątkiem 4.1.1.3, i 4.1.3 :		
<ol style="list-style-type: none"> (1) Szttywne opakowania zewnętrzne; (2) Klatki z listew drewnianych; (3) Palety. 		
Wymagania dodatkowe:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami. 2. Akumulatory spiętrzone powinny być odpowiednio zamocowane w warstwach oddzielonych od siebie materiałem nieprzewodzącym. 3. Bieguny akumulatorów nie powinny być obciążane mechanicznie. 4. Akumulatory powinny być zapakowane lub umocowane w taki sposób, aby zapobiec ich przypadkowemu przemieszczeniu. Jeżeli stosowany jest materiał wypełniający, to powinien być on obojętny. 		

P801a	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P801a
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do zużytych akumulatorów UN 2794, 2795, 2800 i 3028.		
Do przewozu akumulatorów dopuszczone są skrzynie ze stali nierdzewnej lub sztywnego tworzywa sztucznego o pojemności do 1 m ³ , pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:		
<ol style="list-style-type: none"> (1) Skrzynie powinny być odporne na korozję powodowaną przez materiały zawarte w akumulatorach; (2) W normalnych warunkach przewozu nie powinien wystąpić jakikolwiek wyciek z akumulatorów do skrzyń . Nie powinien również przenikać do wnętrza skrzyni żaden materiał (np. woda). Na powierzchni zewnętrznej skrzyń nie powinny znajdować się jakikolwiek niebezpieczne pozostałości materiałów żrących znajdujących się w akumulatorach; (3) Akumulatory nie powinny być ładowane powyżej ścian skrzyń; (4) W skrzyniach nie powinny być umieszczane razem akumulatory zawierające materiały, które mogą reagować ze sobą niebezpiecznie; (5) Skrzynie powinny być: <ol style="list-style-type: none"> (a) przykryte; lub (b) przewożone w pojazdach zamkniętych lub pojazdach przykrytych oponczą lub też kontenerach zamkniętych lub kontenerach przykrytych oponczą. 		

P802	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P802
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1) Opakowania kombinowane: opakowania zewnętrzne: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2; maksymalna masa netto: 75 kg. opakowania wewnętrzne: szkło lub tworzywo sztuczne; maksymalna pojemność: 10 litrów;		
(2) Opakowania kombinowane: opakowania zewnętrzne: 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2; maksymalna masa netto: 125 kg. opakowania wewnętrzne: metalowe; maksymalna pojemność: 40 litrów;		
(3) Opakowania złożone: naczynie szklane z zewnętrznym bębniem stalowym, aluminiowym lub ze sklejki (6PA1, 6PB1 lub 6PD1) lub z zewnętrzną skrzynią stalową, aluminiową lub drewnianą lub z zewnętrznym koszem wiklinowym (6PA2, 6PB2, 6PC lub 6PD2) lub z zewnętrznym opakowaniem ze sztywnego tworzywa sztucznego (6PH2); maksymalna pojemność: 60 litrów;		
(4) Bębny stalowe (1A1); o maksymalnej pojemności 250 litrów;		
(5) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6.		

P803	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P803
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 2028.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1) Bębny(1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
(2) Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2).		
Maksymalna masa netto: 75 kg.		
Przedmioty powinny być zapakowane indywidualnie i oddzielone od siebie przegrodami, opakowaniami wewnętrznymi lub materiałem wypełniającym w celu zapobieżenia ich przypadkowemu zadziałaniu w normalnych warunkach przewozu.		

Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 1744.

Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 a opakowania są hermetycznie zamknięte:

- (1) Opakowania kombinowane o maksymalnej masie brutto 25 kg, składające się z:
 - jednego lub więcej wewnętrznych opakowań szklanych o maksymalnej pojemności 1,3 litra każde i napełnionych w stopniu nie większym niż 90% ich pojemności; zamknięcie(-cia) każdego opakowania powinny być zablokowane w sposób zapobiegający jego otwarciu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji podczas przewozu, umieszczonych pojedynczo w
 - naczyniach metalowych lub ze sztywnego tworzywa sztucznego wraz z materiałem wypełniającym i materiałem absorpcyjnym wystarczającym do wchłonięcia całkowitej zawartości szklanego opakowania wewnętrznego, następnie pakowanych w
 - opakowania zewnętrzne 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2.
- (2) Opakowania kombinowane zawierające opakowania wewnętrzne metalowe lub z polifluorowinylidenu (PVDF), o pojemności nie przekraczającej 5 litrów, pakowane pojedynczo z dostateczną ilością materiału absorpcyjnego, wystarczającego do wchłonięcia zawartości oraz obojętnego materiału wypełniającego w opakowania zewnętrzne 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G lub 4H2 o maksymalnej masie brutto 75 kg. Opakowania wewnętrzne nie powinny być napełnione powyżej 90% ich pojemności; zamknięcie(-cia) każdego opakowania powinny być zablokowane w sposób zapobiegający ich otwarciu lub poluzowaniu na skutek uderzeń lub wibracji podczas przewozu.
- (3) Opakowania zawierające:

Opakowania zewnętrzne:

Bębny stalowe lub z tworzywa sztucznego (1A1, 1A2, 1H1 lub 1H2), badane zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.1.5 z masą odpowiednią do masy łącznej sztuki przesyłki, albo jako opakowanie przeznaczone do umieszczania w nim opakowań wewnętrznych lub jako opakowanie pojedyncze przeznaczone do materiałów stałych lub ciekłych i odpowiednio oznakowane.

Opakowania wewnętrzne:

Bębny i opakowania złożone (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, lub 6HA1) spełniające wymagania działu 6.1 dla opakowań pojedynczych podlegają następującym warunkom:

 - (a) Hydrauliczna próba ciśnieniowa powinna być przeprowadzona przy zastosowaniu ciśnienia o wartości co najmniej 300 kPa (3 bary) (ciśnienie manometryczne);
 - (b) Próby szczelności prototypu i w czasie produkcji powinny być przeprowadzane przy ciśnieniu 30 kPa (0,3 bara);
 - (c) Powinny być oddzielone ze wszystkich stron od bębna zewnętrznego za pomocą obojętnego materiału wypełniającego, amortyzującego uderzenia;
 - (d) Ich pojemność nie powinna być większa niż 125 litrów;
 - (e) Zamknięcia powinny być gwintowane, przy czym:
 - (i) powinny być one zablokowane w sposób zapobiegający ich odkręceniu lub poluzowaniu wskutek uderzeń lub wibracji podczas przewozu; oraz
 - (ii) powinny być zaopatrzone w uszczelnienie;
 - (f) Opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny być poddawane okresowym oględzinom wewnętrznym i próbom szczelności zgodnie z (b), nie rzadziej niż co 2,5 roku; oraz
 - (g) Opakowania zewnętrzne i wewnętrzne powinny być zaopatrzone w dobrze widoczne i trwałe oznakowanie zawierające następujące dane:
 - (i) datę (miesiąc, rok) badania odbiorczego oraz ostatniego badania okresowego i oględzin opakowania wewnętrznego, oraz
 - (ii) nazwisko lub zatwierdzony symbol rzeczoznawcy, który przeprowadził badania i oględziny;

P804	INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)	P804
<p>(4) Naczynia ciśnieniowe mogą być stosowane pod warunkiem spełnienia przepisów ogólnych podanych w 4.1.3.6., przy czym:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) powinny być poddane badaniom odbiorczym i badaniom okresowym co 10 lat przy ciśnieniu nie niższym niż 1 MPa (10 barów) (ciśnienie manometryczne); (b) powinny być poddane badaniom okresowym w zakresie oględzin wewnętrznych i prób szczelności nie rzadziej niż co 2,5 roku; (c) nie mogą być wyposażone w żadne urządzenie obniżające ciśnienie; (d) każde naczynie ciśnieniowe powinno być zamknięte korkiem lub zaworem wyposażonym w dodatkowe urządzenie blokujące urządzenie; oraz (e) materiały zastosowane do budowy naczyń ciśnieniowych, zaworów, korków, kołpaków i uszczelek powinny być zgodne wzajemnie i z zawartością. 		

P900	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P900
<i>(Zarezerwowana)</i>		

P901	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P901
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3316.		
Dopuszczone są następujące opakowania kombinowane, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
<ul style="list-style-type: none"> bębny (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G); skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); kanistry (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). 		
Opakowania zgodne z poziomem wytrzymałości wynikającym z zaklasyfikowania zestawów do odpowiedniej grupy pakowania (patrz 3.3.1, przepis szczególny 251). Jeżeli zestaw zawiera wyłącznie towary niebezpieczne, których nie zaliczono do żadnej grupy pakowania, opakowania powinny spełniać wymagania dla II grupy pakowania. Maksymalna ilość materiałów niebezpiecznych na opakowanie zewnętrzne: 10 kg, przy czym nie uwzględnia się masy ditlenku węgla stałego (suchy lód), używanego jako środek chłodzący.		
Wymagania dodatkowe:		
Materiały niebezpieczne w zestawach powinny być pakowane w opakowania wewnętrzne o pojemności nie większej niż 250 ml lub zawartości nie większej niż 250 g i powinny być zabezpieczone przed oddziaływaniem innych materiałów zawartych w zestawie.		

P902	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P902
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3268.		
Opakowane przedmioty:		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:		
<ul style="list-style-type: none"> bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); kanistry (3A2, 3B2, 3H2) 		
Opakowania powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe na poziomie III grupy pakowania.		
Opakowanie powinno być zaprojektowane i zbudowane w sposób zapobiegający przypadkowemu przemieszczaniu się zawartości i niezamierzonemu przemieszczeniu w normalnych warunkach przewozu.		
Nieopakowane przedmioty:		
W przypadku, gdy przewóz rozpoczyna się w miejscu wytworzenia do miejsca montażu, przedmioty mogą być przewożone również bez opakowania, w przeznaczonych do tego celu pojemnikach transportowych lub jednostkach transportowych cargo.		
Wymagania dodatkowe:		
Każde naczynie ciśnieniowe powinno spełniać wymagania właściwej władzy, odpowiednie dla materiału(-ów) znajdującego(-ych) się w naczyniu(-ach) ciśnieniowym(-ych).		

P903	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P903
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3090, 3091, 3480 i 3481.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
(1)	<p>Dla ogniw i akumulatorów:</p> <ul style="list-style-type: none"> bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); kanistry (3A2, 3B2, 3H2). <p>Ogniwa lub akumulatory powinny być zapakowane w opakowania taki sposób, aby ogniwa lub akumulatory były zabezpieczone przed uszkodzeniami, które mogą być spowodowane przemieszczeniami wewnątrz opakowania.</p> <p>Opakowania spełniające wymagania dla II grupy pakowania.</p>	
(2)	<p>Ponadto, dla ogniw lub akumulatorów w mocnej, odpornej na uderzenia obudowie zewnętrznej, o masie brutto 12 kg lub większej i zestawów takich ogniw lub akumulatorów:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) mocne opakowania zewnętrzne (b) obudowy ochronne (np. całkowicie zamknięte lub drewniane skrzynie z listew); lub (c) palety lub inne urządzenia do przenoszenia. <p>Ogniwa lub akumulatory powinny być zabezpieczone przed niezamierzonym przemieszczaniem się, a bieguny akumulatorów nie powinny utrzymywać obciążenia innych nałożonych elementów</p> <p>Opakowania nie muszą spełniać wymagań określonych w 4.1.1.3.</p>	
(3)	<p>Dla ogniw lub akumulatorów pakowanych z urządzeniem:</p> <p>Opakowania spełniające wymagania określone w punkcie (1) niniejszej instrukcji pakowania i umieszczone z urządzeniem w opakowaniu zewnętrznym; lub</p> <p>Opakowania, które całkowicie zawierają ogniwa lub akumulatory, a następnie umieszczone z urządzeniem w opakowaniu spełniającym wymagania określone w punkcie (1) niniejszej instrukcji pakowania.</p> <p>Urządzenie powinno być zabezpieczone przed przemieszczaniem wewnątrz opakowania zewnętrznego.</p> <p>Dla celów niniejszej instrukcji pakowania, „urządzenie” oznacza urządzenie wymagające ogniw lub akumulatorów zawierających lit metaliczny lub na bazie jonów litu, z którymi jest ono zapakowane.</p>	
(4)	<p>Dla ogniw lub akumulatorów zawartych w urządzeniu:</p> <p>Mocne opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w stosunku do pojemności opakowania i jego przeznaczenia. Są one skonstruowane w taki sposób, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu podczas przewozu. Opakowania nie muszą spełniać wymagań określonych w 4.1.1.3.</p> <p>Duże urządzenie może być przedstawione do przewozu bez opakowania lub na paletach, gdy ogniwa lub akumulatory mają zapewnioną odpowiednią ochronę przez urządzenie, w którym są zawarte.</p> <p>Urządzenia czasowo aktywne w czasie przewozu, takie jak znaczniki RFID, zegary i wskaźniki temperatury, niezdolne do wytworzenia niebezpiecznej ilości ciepła, mogą być przewożone w mocnych opakowaniach zewnętrznych.</p>	
Wymagania dodatkowe:		
Ogniwa lub akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami.		

P903a	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P903a
<i>(Skreślony)</i>		

P903b	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P903b
<i>(Skreślony)</i>		

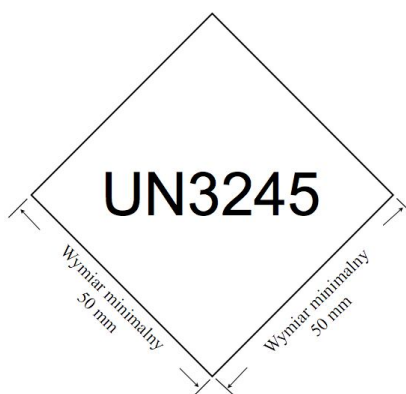
P904	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P904
-------------	-----------------------------	-------------

Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3245.

Dopuszczone są następujące opakowania:

- (1) Opakowania odpowiadające przepisom 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 i 4.1.3 i tak zaprojektowane, aby odpowiadały wymaganiom konstrukcyjnym podanym w 6.1.4. Należy stosować opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału, o wystarczającej wytrzymałości, zaprojektowane z uwzględnieniem pojemności opakowania i jego przeznaczenia. Jeżeli niniejsza instrukcja opakowania będzie używana dla przewozu opakowań wewnętrznych opakowań złożonych, to opakowanie powinno być tak zaprojektowane i zbudowane, aby zapobiec niezamierzonemu rozładunkowi w normalnych warunkach przewozu;
- (2) Opakowania, które nie muszą być zgodne z wymaganiami w zakresie badań opakowań podanych w części 6, lecz odpowiadają poniższym wymaganiom
 - (a) Opakowanie wewnętrzne składające się z:
 - (i) naczynia(-yń) pierwotnego(-ych) i naczynia pośredniego, przy czym naczynie(nia) pierwotne lub naczynie pośrednie powinny(-o) być wodoszczelne dla materiałów ciekłych lub pyłoszczelne dla materiałów stałych;
 - (ii) materiału absorpcyjnego, umieszczonego pomiędzy naczyniem(-ami) pierwotnym(-i), a opakowaniem pośrednim, dla cieczy. Materiał absorpcyjny powinien być użyty w ilości dostatecznej do zaabsorbowania uwalniającej się zawartości z naczynia(-yń) pierwotnego(-ych) tak, aby żadne uwolnienie materiału ciekłego nie naruszyło integralności materiału wyściełającego lub opakowania zewnętrznego;
 - (iii) jeżeli kilka kruchych naczyń pierwotnych jest umieszczonych w pojedynczych opakowaniach pośrednich, to powinny być one indywidualnie zapakowane lub tak oddzielone, aby uniemożliwić kontakt między tymi naczyniami;
 - (b) Opakowanie zewnętrzne powinno być wytrzymałe odpowiednio do jego pojemności, masy i przewidywanego zastosowania, a jego najmniejszy wymiar zewnętrzny powinien wynosić, co najmniej 100 mm;

Dla przewozu, niżej podany znak powinien być naniesiony na zewnętrznej powierzchni opakowania zewnętrznego, na tle o kontrastującym kolorze w sposób widoczny i czytelny. Znak powinien mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu), którego każdy bok ma wymiar co najmniej 50 mm; szerokość obrysu powinna wynosić co najmniej 2 mm, a litery i cyfry powinny mieć wysokość co najmniej 6 mm.



Wymagania dodatkowe:Lód, suchy lód i ciekły azot

Przy użyciu suchego lodu lub ciekłego azotu, jako czynnika chłodzącego, należy stosować wymagania podane w 5.5.3. Jeżeli będzie używany lód, to umieszcza się go na zewnątrz opakowania pośredniego albo w opakowaniu zewnętrznym lub w opakowaniu zbiorczym. Aby opakowanie pośrednie pozostało w poprzednim położeniu, należy zapewnić wsporniki wewnętrzne. W przypadku użyciu lodu opakowanie zewnętrzne lub opakowanie zbiorcze powinno być wodoszczelne.

P905	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P905
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 2990 i 3072.		
Dopuszczone są wszystkie opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3, przy czym opakowania te mogą nie spełniać wymagań części 6.		
Jeżeli przedmioty ratownicze przeznaczone są do zabudowy w zewnętrznych, sztywnych obudowach wodoszczelnych (stosowanych np. do tratw ratowniczych) lub są w nich umieszczone, to mogą być przewożone nieopakowane.		
Wymagania dodatkowe:		
1. Wszystkie materiały i przedmioty niebezpieczne stanowiące części składowe przedmiotów ratowniczych powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przemieszczaniem, a ponadto:		
(a) Urządzenia sygnałowe klasy 1 powinny być zapakowane w opakowania wewnętrzne z tworzywa sztucznego lub tektury;		
(b) Niepalne nietrujące gazy powinny znajdować się w butlach dopuszczonych przez właściwą władzę, przy czym butle te mogą być połączone z przedmiotami ratowniczymi;		
(c) Akumulatory (klasa 8) i akumulatory litowe (klasa 9) powinny być rozłączone lub elektrycznie odizolowane i zabezpieczone przed wyciekami cieczy; i		
(d) Małe ilości innych materiałów niebezpiecznych (np. należące do klas 3, 4.1 i 5.2) powinny być zapakowane w mocne opakowania wewnętrzne.		
2. Procedury dotyczące pakowania i przygotowania do przewozu powinny zawierać wskazania mające na celu zapobieżenie przypadkowemu nadmuchaniu przedmiotu ratowniczego.		

P906	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P906
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 2315, 3151 i 3152 i 3432.		
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
<p>(1) W przypadku materiałów ciekłych i stałych zawierających lub skażonych PCB lub bifenyle polichlorowcowane lub terfenyle polichlorowcowane, lub monometylodifenylometany chlorowcowane: opakowania powinny spełniać odpowiednio wymagania instrukcji P001 lub P002.</p> <p>(2) W przypadku transformatorów, kondensatorów oraz innych urządzeń:</p> <p>(a) opakowania powinny spełniać wymagania instrukcji P001 lub P002. Przedmioty powinny być zabezpieczone przy użyciu odpowiedniego materiału amortyzującego przed przypadkowym przemieszczaniem w normalnych warunkach przewozu; lub</p> <p>(b) powinny być stosowane szczelne opakowania mogące pomieścić, oprócz samych przedmiotów, co najmniej 1,25 objętości zawartych w nich ciekłego PCB, bifenyli polichlorowcowanych, terfenyli polichlorowcowanych lub monometylodifenylometanów chlorowcowanych. Opakowania powinny zawierać dostateczną ilość materiału absorpcyjnego, pozwalającą wchłonąć co najmniej 1,1 objętości cieczy znajdującej się w przedmiotach. Wskazane jest, aby transformatory i kondensatory przewożone były w szczelnych opakowaniach metalowych, mogących pomieścić, oprócz samych urządzeń, co najmniej 1,25 objętości zawartej w nich cieczy.</p>		
<p>Niezależnie od powyższych wymagań, materiały ciekłe i stałe pakowane niezgodnie z instrukcjami pakowania P001 i P002, a także nieopakowane transformatory i kondensatory, mogą być przewożone w formie ładunku umocowanego w szczelnej metalowej tacy o wysokości ścian co najmniej 800 mm, zawierającej obojętny materiał absorpcyjny w ilości wystarczającej do wchłonięcia co najmniej 1,1 objętości uwolnionej cieczy.</p>		
<p>Wymagania dodatkowe:</p>		
<p>W celu zapobieżenia wyciekowi cieczy w normalnych warunkach przewozu, transformatory i kondensatory powinny być odpowiednio uszczelnione.</p>		

P908	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P908
<p>Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do uszkodzonych lub wadliwych ogniw i akumulatorów litowo-jonowych oraz do uszkodzonych lub wadliwych ogniw i akumulatorów litowych metalicznych, w tym do tych zawartych w urządzeniu, UN 3090, 3091, 3480 i 3481.</p>		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p> <p>Dla ogniw i akumulatorów oraz urządzenia zawierającego ogniwo i akumulatory:</p> <p style="padding-left: 40px;">Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G)</p> <p style="padding-left: 40px;">Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)</p> <p style="padding-left: 40px;">Kanistry (3A2, 3B2, 3H2)</p> <p>Opakowania spełniające wymagania dla II grupy pakowania.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Każde uszkodzone ogniwo lub uszkodzony akumulator lub każde urządzenie zawierające takie ogniwa lub akumulatory powinny być pakowane pojedynczo w opakowaniu wewnętrznym, a następnie umieszczane w opakowaniu zewnętrznym. Opakowanie wewnętrzne lub opakowanie zewnętrzne musi być szczelne, aby zapobiegało możliwemu uwolnieniu się elektrolitów. 2. Każde opakowanie wewnętrzne powinno być obłożone wystarczającą ilością niepalnego i nieprzewodzącego materiału do izolacji cieplnej, aby zapobiegało niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła. 3. W stosownych przypadkach szczelnie zamknięte opakowania powinny być wyposażone w urządzenie odpowietrzające. 4. Należy podjąć właściwe środki, aby zminimalizować skutki drgań i wstrząsów, zapobiegając przemieszczaniu się ogniw lub akumulatorów w sztuce przesyłki, które może prowadzić do dalszych szkód i do niebezpiecznych warunków podczas przewozu. W celu spełnienia tego wymagania można także użyć niepalnego i nieprzewodzącego materiału amortyzującego. 5. Niepalność ocenia się zgodnie z normą uznawaną w państwie, w którym opakowanie jest projektowane lub produkowane. <p>W przypadku nieszczelnych ogniw lub akumulatorów do wewnętrznego lub zewnętrznego opakowania należy dodać wystarczającą ilość obojętnego materiału absorpcyjnego, który wchłonie wszystkie uwalniające się elektrolity.</p> <p>W przypadku gdy masa netto ogniw lub akumulatora przekracza 30 kg, na każde opakowanie zewnętrzne powinno przypadać pojedyncze ogniwo lub akumulator.</p>		
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Ogniwa lub akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami.</p>		

P909	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P909
<p>Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3090, 3091, 3480 i 3481 przewożonych w celu utylizacji lub recyklingu pakowanych razem z akumulatorami niezawierającymi litu lub oddzielnie od nich.</p>		
<p>(1) Ogniwa i akumulatory powinny być pakowane zgodnie z poniższym:</p> <p>(a) Dopuszczone są następujące opakowania, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3: Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2); oraz Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>(b) Opakowania spełniające wymagania dla II grupy pakowania.</p> <p>(c) Opakowania metalowe powinny być wyposażone w nieprzewodzący materiał wykładziny (np. tworzywo sztuczne) o wytrzymałości odpowiedniej dla zamierzonego zastosowania.</p> <p>(2) Ogniwa litowo-jonowe, których zdolność magazynowania energii w watogodzinach nie jest większa niż 20 Wh, akumulatory litowo-jonowe, których zdolność magazynowania energii w watogodzinach nie jest większa niż 100 Wh, ogniwa litowe metaliczne o zawartości litu nie większej niż 1 g oraz akumulatory litowe metaliczne o całkowitej zawartości litu nie większej niż 2 g mogą jednak być pakowane według następujących ustaleń:</p> <p>(a) w mocnym opakowaniu zewnętrznym o pojemności do 30 kg brutto spełniającym przepisy ogólne podane w 4.1.1, z wyjątkiem 4.1.1.3, i 4.1.3;</p> <p>(b) opakowania metalowe powinny być wyposażone w nieprzewodzący materiał wykładziny (np. tworzywo sztuczne) o wytrzymałości odpowiedniej dla zamierzonego zastosowania.</p> <p>(3) Dla ogniw lub akumulatorów zawartych w urządzeniu można zastosować mocne opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w stosunku do pojemności opakowania i jego przeznaczenia. Opakowania nie muszą spełniać wymagań określonych w 4.1.1.3. Urządzenia mogą być również kierowane do przewozu nieopakowane lub na paletach, pod warunkiem, że dla ogniw lub akumulatorów w nich zainstalowanych zapewnione jest równoważne zabezpieczenie.</p> <p>(4) Ponadto, dla ogniw lub akumulatorów w mocnej, odpornej na uderzenia obudowie zewnętrznej, o masie brutto 12 kg lub większej można zastosować mocne opakowania zewnętrzne zbudowane z odpowiedniego materiału i o odpowiedniej wytrzymałości i konstrukcji w stosunku do pojemności opakowania i jego</p>		
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>1. Ogniwa i akumulatory powinny być projektowane lub pakowane w sposób zapobiegający zwarciom i niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła.</p> <p>2. Zapobieganie zwarciom i niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła obejmuje między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobną ochronę biegunów akumulatorów; - opakowania wewnętrzne zapobiegające kontaktowi między ogniwami a akumulatorami; - akumulatory z obudowanymi biegunami zaprojektowane dla ochrony przed zwarciami; lub - stosowanie nieprzewodzącego i niepalnego materiału amortyzującego w celu wypełnienia pustych przestrzeni między ogniwami i akumulatorami w opakowaniu. <p>3. Ogniwa i akumulatory powinny być zabezpieczone w opakowaniu zewnętrznym w celu przeciwdziałania nadmiernemu przemieszczaniu się podczas przewozu (np. przez zastosowanie niepalnych i nieprzewodzących materiałów amortyzujących lub przez zastosowanie szczelnie zamkniętych worków z tworzyw sztucznych).</p>		

Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3090, 3091, 3480 i 3481 w odniesieniu do serii produkcyjnych składających się z nie więcej niż 100 ogniw i akumulatorów oraz do prototypów ogniw i akumulatorów, gdy te prototypy są przewożone w celu ich zbadania.

Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w **4.1.1** i **4.1.3**:

(1) Dla ogniw i akumulatorów, w tym pakowanych z urządzeniem:

Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).

Opakowania powinny odpowiadać II grupie pakowania i powinny spełniać następujące wymagania:

- (a) Akumulatory i ogniwa, w tym urządzenia, o różnej wielkości, kształcie lub masie powinny być zapakowane w opakowanie zewnętrzne wymienionego powyżej, zbadanego typu konstrukcji, pod warunkiem, że całkowita masa brutto opakowania nie przekracza masy brutto dla której zbadano dany typ konstrukcji;
- (b) Każde ogniwo lub akumulator powinno być zapakowane pojedynczo w opakowanie wewnętrzne i umieszczone wewnątrz opakowania zewnętrznego.
- (c) W celu ochrony przed niebezpiecznym wydzielaniem ciepła każde opakowanie wewnętrzne powinno być całkowicie otoczone niepalnym i nieprzewodzącym materiałem termoizolacyjnym.
- (d) Należy podjąć odpowiednie środki, aby ograniczyć do minimum skutki drgań i wstrząsów oraz zapobiec przemieszczaniu się ogniw lub akumulatorów w opakowaniu, które mogłyby doprowadzić do ich uszkodzenia i powstania niebezpiecznych warunków podczas przewozu. W celu spełnienia tego wymagania można wykorzystać niepalny i nieprzewodzący materiał amortyzujący;
- (e) Niepalność powinna być sprawdzona zgodnie z normą uznaną w państwie, gdzie opakowanie jest projektowane lub produkowane;
- (f) Ogniwo lub akumulator o masie netto przekraczającej 30 kg powinno być pakowane pojedynczo w opakowaniu zewnętrznym.

(2) Dla ogniw i akumulatorów zawartych w urządzeniach:

Bębny (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
Skrzynie (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);
Kanistry (3A2, 3B2, 3H2).

Opakowania powinny odpowiadać II grupie pakowania i spełniać następujące wymagania:

- (a) Urządzenia o różnej wielkości, kształcie lub masie powinny być zapakowane w opakowanie zewnętrzne wymienionego powyżej, zbadanego typu konstrukcji, pod warunkiem, że całkowita masa brutto opakowania nie przekracza masy brutto dla której zbadano dany typ konstrukcji;
- (b) Urządzenia powinny być zbudowane lub zapakowane w sposób zapobiegający ich przypadkowemu uruchomieniu podczas przewozu;
- (c) Należy podjąć odpowiednie środki, aby ograniczyć do minimum skutki drgań i wstrząsów oraz zapobiec przemieszczaniu się urządzeń w opakowaniu, które mogłyby doprowadzić do ich uszkodzenia i powstania niebezpiecznych warunków podczas przewozu. Jeżeli w celu spełnienia tego wymagania stosowany jest materiał amortyzujący, musi on być niepalny i nieprzewodzący; oraz
- (d) Niepalność powinna być sprawdzona zgodnie z normą uznaną w państwie, gdzie opakowanie jest projektowane lub produkowane;

(3) Urządzenia lub akumulatory mogą być przewożone bez opakowania na warunkach określonych przez właściwą władzę jakiegokolwiek Umawiającej się Strony ADR, która może również uznać zatwierdzenie wydane przez właściwą władzę państwa, które nie jest Umawiającą się Stroną ADR, pod warunkiem, że takie zatwierdzenie zostało wydane zgodnie z obowiązującymi procedurami RID, ADR, ADN, Kodeksem IMDG lub Instrukcjami technicznymi ICAO. W procesie zatwierdzenia można wziąć pod uwagę warunki dodatkowe, do których należą między innymi:

- (a) Urządzenie lub akumulator powinny być wystarczająco wytrzymałe na wstrząsy i obciążenia spotykane w normalnych warunkach podczas przewozu, w tym podczas przeladunku pomiędzy jednostkami transportowymi cargo i pomiędzy jednostkami transportowymi cargo a magazynami, jak również podczas zdejmowania z palet w celu ich dalszego ręcznego lub mechanicznego przemieszczania; oraz
- (b) Urządzenie lub akumulator powinny być zamocowane w siatkach lub uchwytach, lub innych elementach w sposób uniemożliwiający ich obluźnienie się w normalnych warunkach przewozu.

P910	INSTRUKCJA PAKOWANIA	P910
<p>Wymagania dodatkowe</p> <p>Ogniwa i akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarciami; Zabezpieczenie przed zwarciami obejmuje między innymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – osobne zabezpieczenie biegunów akumulatorów; – opakowania wewnętrzne zapobiegające kontaktowi między ogniwami a akumulatorami; – akumulatory z obudowanymi biegunami, zaprojektowane dla ochrony przed zwarciami; lub – stosowanie nieprzewodzącego i niepalnego materiału amortyzującego w celu wypełnienia pustych przestrzeni między ogniwami lub akumulatorami w opakowaniu. 		

R001	INSTRUKCJA PAKOWANIA			R001
Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3				
Opakowania metalowe lekkie	Maksymalna pojemność / maksymalna masa netto			
	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
stal, wieko niezdemowalne (0A1)	nie dopuszczone	40 l / 50kg	40 l / 50kg	
stal, wieko zdejmowalne (0A2) ^a	nie dopuszczone	40 l / 50kg	40 l / 50kg	
^a <i>Opakowanie to nie jest dopuszczone dla UN 1261 nitrometanu.</i>				
<p>UWAGA 1: Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do materiałów stałych i ciekłych (pod warunkiem, że typ konstrukcji został zbadany i odpowiednio oznakowany).</p> <p>UWAGA 2: Dla materiałów klasy 3, II grupy pakowania, te opakowania mogą być stosowane wyłącznie do materiałów nie stwarzających zagrożenia dodatkowego, o prężności pary nie większej, niż 110 kPa w temperaturze 50 °C oraz do słabo trujących pestycydów.</p>				

4.1.4.2 Instrukcje pakowania dotyczące DPPL

IBC01	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC01
Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3: Metalowe (31A, 31B i 31N).		
Przepisy szczególne pakowania charakterystyczne dla RID i ADR:		
BB1	Dla UN 3130, otwory naczyń powinny być szczelnie zamykane za pomocą dwóch następujących po sobie urządzeń zamykających, z których jedno powinno być gwintowane lub zabezpieczone w równoważny sposób.	

IBC02	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC02
Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:		
(1)	Metalowe (31A, 31B i 31N);	
(2)	Ze sztywnego tworzywa sztucznego (31H1 i 31H2);	
(3)	Złożone (31HZ1).	
Przepisy szczególne pakowania:		
B5	Dla UN 1791, 2014, 2984 i 3149 powinny być stosowane DPPL z urządzeniami umożliwiającymi odpowietrzanie podczas przewozu. Przy maksymalnym stopniu napełnienia DPPL podczas przewozu, wlot urządzenia odpowietrzającego powinien znajdować się w fazie gazowej.	
B7	Dla UN 1222 i 1865, DPPL o pojemności ponad 450 litrów, nie są dopuszczone do tych materiałów z powodu potencjalnego zagrożenia wybuchem przy przewozie w dużych objętościach.	
B8	Materiał ten w czystej postaci nie powinien być przewożony w DPPL, ponieważ charakteryzuje się prężnością pary większą niż 110 kPa w temperaturze 50 °C lub większą niż 130 kPa w temperaturze 55 °C.	
B15	Dla UN 2031 o zawartości większej niż 55% kwasu azotowego, dopuszczalne stosowanie DPPL z tworzywa sztucznego sztywnego i DPPL złożonego z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego sztywnego powinno wynosić 2 lata od daty wytworzenia.	
B16	Dla UN 3375, DPPL typu 31A i 31N nie są dopuszczone bez zatwierdzenia właściwej władzy.	
Przepisy szczególne pakowania dla RID i ADR:		
BB2	Dla UN 1203, niezależnie od przepisu szczególnego 534 (patrz 3.3.1), DPPL powinny być stosowane tylko, jeżeli rzeczywiste ciśnienie pary jest nie większe niż 110 kPa w temperaturze 50 °C lub 130 kPa w temperaturze 55 °C.	
BB4	W odniesieniu do UN 1133, 1139, 1169, 1197, 1210, 1263, 1266, 1286, 1287, 1306, 1866, 1993 i 1999, zaliczonych do III grupy pakowania zgodnie z 2.2.3.1.4, DPPL o pojemności ponad 450 litrów nie są dopuszczone.	

IBC03	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC03
Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:		
(1)	Metalowe (31A, 31B i 31N);	
(2)	Ze sztywnego tworzywa sztucznego (31H1 i 31H2);	
(3)	Złożone (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 i 31HH2).	
Przepisy szczególne pakowania:		
B8	Materiał ten w czystej postaci nie powinien być przewożony w DPPL, ponieważ charakteryzuje się prężnością pary większą niż 110 kPa w temperaturze 50 °C lub większą niż 130 kPa w temperaturze 55 °C.	
B19	Dla UN 3532 i 3534, DPPL powinny być zaprojektowane i zbudowane w sposób umożliwiający uwalnianie gazów lub pary, aby zapobiec podnoszeniu się ciśnienia, które mogłoby rozerwać DPPL w przypadku utraty stabilizacji.	

IBC04	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC04
Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 : Metalowe (11A, 11B, 11N, 21A, 21B i 21N, 31A, 31B i 31N).		

IBC05	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC05
Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 : (1) Metalowe (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) Ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (3) Złożone (11HZ1, 21HZ1 i 31HZ1).		

IBC06	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC06
Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 : (1) Metalowe (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) Ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (3) Złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1).		
Wymagania dodatkowe: Jeżeli materiał stały podczas przewozu może przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4.		
Przepisy szczególne pakowania: B12 Dla UN 2907, DPPL powinny spełniać wymagania II grupy pakowania. DPPL spełniające kryteria badań na poziomie I grupy pakowania, nie powinny być stosowane.		

IBC07	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC07
Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 : (1) Metalowe (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) Ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (3) Złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1); (4) Drewniane (11C, 11D i 11F).		
Wymagania dodatkowe: 1. Jeżeli materiał stały podczas przewozu może przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4. 2. Wykładziny DPPL drewnianych powinny być pyłoszczelne.		
Przepisy szczególne dotyczące pakowania: B18 Dla UN 3531 i 3533, DPPL powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający uwalnianie gazów lub pary, aby zapobiec podnoszeniu się ciśnienia, które mogłoby rozerwać DPPL w przypadku utraty stabilizacji.		

IBC08	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC08
<p>Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Metalowe (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) Ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (3) Złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2 i 31HZ1); (4) Tekturowe (11G); (5) Drewniane (11C, 11D i 11F); (6) Elastyczne (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 i 13M2). 		
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <p>Jeżeli materiał stały podczas przewozu może przejść w stan ciekły, to patrz 4.1.3.4.</p>		
<p>Przepisy szczególne pakowania:</p> <p>B3 DPPL elastyczne powinny być pyłoszczelne i wodoodporne lub powinny być wyposażone w pyłoszczelne i wodoodporne wykładziny.</p> <p>B4 DPPL elastyczne, tekturowe lub drewniane powinny być pyłoszczelne i wodoodporne lub powinny być wyposażone w pyłoszczelne i wodoodporne wykładziny.</p> <p>B6 Dla UN 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 i 3314, DPPL mogą nie spełniać wymagań dotyczących badań podanych w dziale 6.5.</p> <p>B13 <i>UWAGA: Odnośnie do UN 1748, 2208, 2880, 3485, 3486 i 3487 przewóz morski w DPPL jest zabroniony zgodnie z przepisami IMDG.</i></p> <p>Szczególne przepisy pakowania charakterystyczne dla ADR i RID:</p> <p>BB3 Dla UN 3509 DPPL mogą nie spełniać wymagań podanych w 4.1.1.3.</p> <p>Należy stosować DPPL spełniające wymagania podane w 6.5.5, uszczelnione lub wyposażone w uszczelnione i odporne na przekłucia szczelne wykładziny lub worki.</p> <p>Jeżeli pozostałościami są wyłącznie materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły pod wpływem temperatur występujących podczas przewozu, to można zastosować DPPL elastyczne.</p> <p>W przypadku występowania pozostałości ciekłych należy zastosować sztywne DPPL, które zapewniają zatrzymanie (np. materiał absorpcyjny).</p> <p>Przed napełnieniem i przekazaniem do przewozu każdy DPPL powinno się poddawać kontroli w celu zapewnienia, aby był on wolny od korozji, zanieczyszczenia lub innych uszkodzeń. Żaden DPPL wykazujący oznaki zmniejszenia wytrzymałości nie powinien być dłużej używany (małych wgnieceń i zadrapań nie uznaje się za ograniczające wytrzymałość DPPL).</p> <p>DPPL przeznaczone do przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych z pozostałości klasy 5.1 powinny być tak zbudowane lub przystosowane, aby towary nie miały kontaktu z drewnem lub innym materiałem palnym.</p>		

IBC99	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC99
<p>Mogą być stosowane wyłącznie DPPL dopuszczone dla tych towarów przez właściwą władzę. Kopia dopuszczenia właściwej władzy powinna towarzyszyć każdej wysyłce lub dokument przewozu powinien zawierać informację, że opakowanie zostało dopuszczone przez właściwą władzę.</p>		

IBC100	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC100
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 0082, 0222 0241, 0331 i 0332.		
<p>Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i przepisy szczególne podane w 4.1.5:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Metalowe (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N); (2) Elastyczne (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 i 13M2); (3) Ze sztywnego tworzywa sztucznego (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 i 31H2); (4) Złożone (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 i 31HZ2). 		
<p>Wymagania dodatkowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DPPL powinny być stosowane wyłącznie do materiałów swobodnie płynących. 2. DPPL elastyczne powinny być stosowane wyłącznie do materiałów stałych. 		
<p>Przepisy szczególne pakowania:</p> <p>B3 Dla UN 0222: DPPL elastyczne powinny być pyłoszczelne i wodoodporne lub powinny być wyposażone w pyłoszczelne i wodoodporne wykładziny</p> <p>B9 Dla UN 0082, niniejsza instrukcja pakowania może być stosowana wyłącznie w przypadku, gdy materiały są mieszaninami azotanów amonowych lub innych azotanów nieorganicznych z innymi materiałami palnymi, które nie są składnikami wybuchowymi. Materiały wybuchowe nie powinny zawierać nitrogliceryny i podobnych ciekłych azotanów organicznych lub chloranów. Nie dopuszcza się stosowania DPPL metalowych.</p> <p>B10 Dla UN 0241, niniejsza instrukcja pakowania może być stosowana tylko do materiałów, których podstawowym składnikiem jest woda oraz, w wysokich stężeniach, azotan amonowy lub inne materiały utleniające, przy czym niektóre z nich lub wszystkie występują w postaci roztworów. Inne składniki mogą zawierać węglowodory lub proszki aluminiowe, ale nie powinny zawierać nitropochodnych, takich jak trinitrotoluen. Nie dopuszcza się stosowania DPPL metalowych.</p> <p>B17 Dla UN 0222: Nie dopuszcza się stosowania DPPL metalowych.</p>		

IBC520		INSTRUKCJA PAKOWANIA			IBC520	
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do nadtlenków organicznych i materiałów samoreaktywnych typu F.						
DPPL wymienione poniżej dopuszczone są do wymienionych formulacji pod warunkiem, że spełniają przepisy ogólne podane w 4.1.1, 4.1.2 i 4.1.3 i przepisy szczególne podane w 4.1.7.2.						
Do formulacji nie wymienionych poniżej, mogą być stosowane tylko te DPPL, które zostały dopuszczone przez właściwą władzę (patrz 4.1.7.2.2).						
UN	Nadtlenek organiczny	Typ DPPL	Ilość maks. (litry/kg)	Temp. kontrolowana	Temp. awaryjna	
3109	NADTLENEK ORGANICZNY TYP F, CIEKŁY					
	Nadtlenek tert-butyloksymyłu	31HA1	1000			
	Wodoronadtlenek tert-butyłu, najwyżej 72% z wodą	31A	1250			
	Nadbenzoesan tert-butyłu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu A	31A	1250			
	1,1-Di-(tert-nadtlenobutylo) cykloheksan, najwyżej 37% w rozcieńczalniku typu A	31A	1250			
	Nadoctan tert-butyłu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu A	31A 31HA1	1250 1000			
	3,5,5-Trimetylonadheksanian, najwyżej 37% w rozcieńczalniku typu A	31A 31HA1	1250 1000			
	Wodoronadtlenek kumenu, najwyżej 90% w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1250			
	Nadtlenek dibenzoilu, najwyżej 42% jako stabilna dyspersja w wodzie	31H1	1000			
	Nadtlenek di-tert-butyłu, najwyżej 52% w rozcieńczalniku typu A	31A 31HA1	1250 1000			
	1,1-Di-(tert-nadtlenobutylo) cycloheksan, najwyżej 42% w rozcieńczalniku typu A	31H1	1000			
	Nadtlenek dilauroilu, najwyżej 42%, stabilna dyspersja, w wodzie	31HA1	1000			
	Wodoronadtlenek izopropyloksymyłu, najwyżej 72% w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1250			
	Wodoronadtlenek p-mentylu, najwyżej 72% w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1250			
	Kwas nadoctowy, stabilizowany, najwyżej 17%	31A 31H1 31H2 31HA1	1500 1500 1500 1500			
3110	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F, STAŁY					
	Nadtlenek dikumyłu	31A 31H1 31AH1	2000			
3119	NADTLENEK ORGANICZNY, TYP F, CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA					
	2-Etylonadheksanian tert-butyłu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu B	31HA1 31A	1000 1250	+30 °C +30 °C	+35 °C +35 °C	
	Nadpiwalan tert-amylu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu A	31A	1250	+10°C	+15°C	
	Nadneodekarian tert-butyłu, najwyżej 52%, stabilna dyspersja, w wodzie	31A	1250	-5°C	+5°C	
	Di-(2-neodekanoilnadtlenoizopropylo) benzen, najwyżej 42%, stabilna dyspersja, w wodzie	31A	1250	-15°C	-5°C	

IBC520		INSTRUKCJA PAKOWANIA (c.d.)			IBC520	
UN	Nadtlenek organiczny	Typ DPPL	Ilość maks. (litry/kg)	Temp. kontrolowana	Temp. awaryjna	
3119 (c.d.)	Nadneodekanian-3-Hydroksy-1,1-Dimetylobutyłu, stabilna dyspersja, w wodzie	31A	1250	-15°C	-5°C	
	Nadneodekanian tert-butyłu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu A	31A	1250	0 °C	+10 °C	
	Nadneodekanian tert-butyłu, najwyżej 42% stabilna dyspersja, w wodzie	31A	1250	- 5 °C	+5 °C	
	Nadpiwalan tert-butyłu, najwyżej 27% w rozcieńczalniku typu B	31HA1 31A	1000 1250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C	
	Nadneodekanian kumylu, najwyżej 52%, stabilna dyspersja, w wodzie	31A	1250	- 15 °C	- 5 °C	
	Nadwęglan di-(4-tert-butylocykloheksylu) najwyżej 42%, stabilna dyspersja, w wodzie	31HA1	1000	+30 °C	+35 °C	
	Nadwęglan dicetylu, najwyżej 42%, stabilna dyspersja, w wodzie	31HA1	1000	+30 °C	+35 °C	
	Nadwęglan di-(2-etyloheksylu), najwyżej 62%, stabilna dyspersja, w wodzie	31A 31HA1	1250 1000	- 20 °C -20 °C	- 10 °C -10 °C	
	Nadwęglan dimirystylu, najwyżej 42%, stabilna dyspersja, w wodzie	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C	
	Nadtlenek di-(3,5,5-trimetyloheksanoilu), najwyżej 52% w rozcieńczalniku typu A	31HA1 31A	1000 1250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C	
	Nadtlenek di-(3,5,5-trimetyloheksanoilu), najwyżej 52%, stabilna dyspersja, w wodzie	31A	1250	+10 °C	+15 °C	
	Nadneodekanian 1,1,3,3-tetrametylobutyłu, najwyżej 52%, stabilna dyspersja, w wodzie	31A 31HA1	1250 1000	-5 °C -5 °C	+5 °C +5 °C	
	Nadtleno-2-etyloheksenian 1,1,3,3-tetraetylobutyłu, najwyżej 67%, w rozcieńczalniku typu A	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C	
	Nadwęglan dicykloheksylu, najwyżej 42%, stabilna dyspersja, w wodzie	31A	1250	+ 10 °C	+ 15 °C	
	Nadtlenek diizobutrylu, najwyżej 28%, stabilna dyspersja, w wodzie	31HA1 31A	1000 1250	-20 °C -20 °C	-10 °C -10 °C	
Nadtlenek diizobutrylu, najwyżej 42%, stabilna dyspersja, w wodzie	31HA1 31A	1000 1250	-25 °C -25 °C	-15 °C -15 °C		
3120	NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA Brak wykazu formułacji					
Wymagania dodatkowe:						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Powinny być stosowane DPPL z urządzeniami umożliwiającymi odpowietrzanie podczas przewozu. Przy maksymalnym stopniu napełnienia DPPL podczas przewozu, wlot urządzenia odpowietrzającego powinien znajdować się w fazie gazowej. 2. W celu przeciwdziałania wybuchowemu rozerwaniu DPPL metalowych lub DPPL złożonych z całkowitą powłoką metalową, urządzenia obniżające ciśnienia powinny być zaprojektowane tak, aby umożliwić uwolnienie wszystkich produktów rozkładu i pary wydzielających się podczas samoprzyspieszającego się rozkładu lub przez okres co najmniej jednej godziny w warunkach oddziaływania ognia, przy zastosowaniu do obliczeń wzoru podanego w 4.2.1.13.8. Temperatury kontrolowana i awaryjna wymienione w niniejszej instrukcji dotyczą DPPL nieizolowanych. Jeżeli nadtlenek organiczny przewożony jest w DPPL zgodnie z niniejszą instrukcją, to nadawca powinien zapewnić, aby: <ol style="list-style-type: none"> (a) urządzenia obniżające ciśnienie i awaryjne zainstalowane w DPPL zostały zaprojektowane z odpowiednim uwzględnieniem zjawiska samoprzyspieszającego się rozkładu nadtlenku 						

- organicznego i oddziaływania ognia; oraz
- (b) w przypadkach, gdy ma to zastosowanie, podana była odpowiednia temperatura kontrolowana i temperatura awaryjna, z uwzględnieniem konstrukcji przewidzianego do stosowania DPPL (np. jego izolacji).

IBC620	INSTRUKCJA PAKOWANIA	IBC620
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3291.		
Dopuszczone są następujące DPPL pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 , z wyjątkiem 4.1.1.15, 4.1.2 i 4.1.3 :		
Szttywne, szczelne DPPL, spełniające wymagania II grupy pakowania.		
Wymagania dodatkowe:		
<ol style="list-style-type: none">1. Należy stosować materiał absorpcyjny, w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej ciekłej zawartości DPPL.2. DPPL powinny zatrzymywać materiały ciekłe.3. DPPL przeznaczone do przedmiotów o ostrych krawędziach, takich jak potłuczone szkło i igły, powinny być odporne na przekłucie.		

4.1.4.3 Instrukcje pakowania dotyczące stosowania opakowań dużych

LP01		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY CIEKŁE)			LP01
Dopuszczone są następujące opakowania duże pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, i 4.1.3:					
Opakowania wewnętrzne	Opakowania duże zewnętrzne	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
szkło 10 litrów tworzywo sztuczne 30 litrów metal 40 litrów	stal (50A) aluminium (50B) metal inny niż stal lub aluminium (50N) tworzywo sztuczne, sztywne (50H) drewno (50C) sklejka(50D) materiał drewnopochodny (50F) tektura (50G)	Nie dopuszczone	Nie dopuszczone	Maksymalna pojemność 3 m ³	

LP02		INSTRUKCJA PAKOWANIA (MATERIAŁY STAŁE)			LP02
Dopuszczone są następujące opakowania duże pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1, i 4.1.3:					
Opakowania wewnętrzne	Opakowania duże zewnętrzne	I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania	
szkło 10 kg tworzywo sztuczne ^b 50 kg metal 50 kg papier ^{a, b} 50 kg tektura ^{a, b} 50 kg	stal (50A) aluminium (50B) metal inny niż stal lub aluminium (50N) tworzywo sztuczne, sztywne (50H) drewno (50C) sklejka(50D) materiał drewnopochodny (50F) tektura(50G) elastyczne tworzywo sztuczne (51H) ^c	Nie dopuszczone	Nie dopuszczone	Maksymalna pojemność 3 m ³	
<p>^a Opakowania wewnętrzne nie powinny być stosowane, jeżeli materiały podczas przewozu mogą przechodzić w stan ciekły.</p> <p>^b Opakowania wewnętrzne powinny być pyłoszczelne.</p> <p>^c Używać tylko z opakowaniami wewnętrznymi elastycznymi.</p>					

Przepisy szczególne pakowania:

L2 Skreślony

L3 Uwaga: Dla UN 2208 i 3486 w opakowaniach dużych transport drogą morską jest zabroniony

Przepis szczególny pakowania charakterystyczny dla RID i ADR

LL1 Dla UN 3509 DPPL: opakowania duże mogą nie spełniać wymagań podanych w 4.1.1.3.

Powinny być stosowane opakowania duże spełniające wymagania podane w 6.6.4, uszczelnione lub wyposażone w uszczelnione i odporne na przekłucia szczelne wykładziny lub worki.

Jeżeli pozostałościami są wyłącznie materiały stałe, które nie przejdą w stan ciekły pod wpływem temperatur występujących podczas przewozu, to można zastosować opakowania duże elastyczne.

W przypadku występowania pozostałości ciekłych należy zastosować opakowania duże sztywne, które zapewniają zatrzymanie (np. materiał absorpcyjny).

Przed wypełnieniem i przekazaniem do przewozu każde opakowanie duże powinno się poddawać kontroli w celu zapewnienia, aby było ono wolne od korozji, zanieczyszczenia lub innych uszkodzeń. Nie można używać opakowań dużych wykazujących oznaki zmniejszenia wytrzymałości (małych wgniecień i zadrapań nie uznaje się za ograniczające wytrzymałość opakowania dużego).

Opakowania duże przeznaczone do przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych z pozostałości klasy 5.1 powinny być tak zbudowane lub przystosowane, aby towary nie miały kontaktu z drewnem lub innym palnym materiałem.

LP99	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP99
<p>Mogą być stosowane wyłącznie opakowania duże dopuszczone dla tych towarów przez właściwą władzę (patrz 4.1.3.7). Kopia dopuszczenia właściwej władzy powinna towarzyszyć każdej wysyłce lub dokument przewozu powinien zawierać informację, że opakowanie zostało dopuszczone przez właściwą władzę.</p>		

LP101	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP101
<p>Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisy szczególne, podane w 4.1.5:</p>		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania duże
Nie są wymagane	Nie są wymagane	stal (50A) aluminium (50B) metal inny niż stal lub aluminium (50N) tworzywo sztuczne, sztywne (50H) drewno (50C) sklejka(50D) materiał drewnopochodny (50F) tektura(50G)
<p>Przepisy szczególne pakowania: L1 Dla UN 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488, 0502 i 0510: Przedmioty wybuchowe duże i masywnej 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. Wyniki negatywny badań 4 serii wykonanych na nieopakowanych przedmiotach wskazuje, że przedmioty te mogą być dopuszczone do przewozu bez opakowań. Nieopakowane przedmioty powinny być zamocowane w klatkach, albo umieszczone w koszach lub w innych urządzeniach służących do ich przenoszenia.</p>		

LP102	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP102
<p>Dopuszczone są następujące opakowania pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 oraz przepisy szczególne podane w 4.1.5:</p>		
Opakowania wewnętrzne	Opakowania pośrednie	Opakowania zewnętrzne
Worki wodoodporne Naczynia tektura metal tworzywo sztuczne drewno Arkusze tektura, falista Tuby tektura	Nie są wymagane	stal (50A) aluminium (50B) metal inny niż stal lub aluminium (50N) tworzywo sztuczne, sztywne (50H) drewno (50C) sklejka(50D) materiał drewnopochodny (50F) tektura(50G)

LP200	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP200
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 1950.		
Dopuszczone są następujące opakowania duże dla aerozoli pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne określone w 4.1.1 i 4.1.3 :		
Opakowania duże sztywne spełniające wymagania II grupy pakowania wykonane z następujących materiałów:		
<ul style="list-style-type: none"> stal (50A), aluminium (50B), metal inny niż stal lub aluminium (50N), tworzywo sztuczne, sztywne (50H), drewno (50C), sklejka (50D), materiał drewnopochodny (50F), tektura (50G). 		
Przepisy szczególne dotyczące pakowania:		
<p>L2 Opakowania duże powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapobiegający niebezpiecznemu przemieszczaniu się aerozoli i przypadkowemu wyciekowi w normalnych warunkach przewozu. Opakowania duże do odpadów aerozolowych przewożone zgodnie z przepisem szczególnym 327 powinny dodatkowo mieć środki umożliwiające wchłonięcie cieczy, która może wyciekać podczas przewozu, np. przez zastosowanie materiału absorpcyjnego. Opakowania duże powinny być odpowiednio wentylowane, aby zapobiec powstaniu palnej atmosfery i wzrostowi ciśnienia.</p>		

LP621	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP621
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3291.		
Dopuszczone są następujące opakowania duże pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3 :		
<ol style="list-style-type: none"> (1) Do odpadów medycznych umieszczonych w opakowaniach wewnętrznych: sztywne, szczelne opakowania duże spełniające wymagania działu 6.6 dla materiałów stałych, odpowiadające II grupie pakowania, pod warunkiem, że zawierają dostateczną ilość materiału absorpcyjnego do wchłonięcia całej uwolnionej ciekłej zawartości, a opakowania duże jest zdolne do zatrzymania cieczy; (2) W przypadku sztuk przesyłek zawierających większe ilości cieczy, opakowania sztywne spełniające wymagania działu 6.6 dla materiałów ciekłych, odpowiadające II grupie pakowania. 		
Wymagania dodatkowe:		
Opakowania duże przeznaczone do przedmiotów o ostrych krawędziach, takich jak potłuczone szkło i igły, powinny być odporne na przekłucie i zatrzymywać ciecz w warunkach badań określonych w dziale 6.6.		

LP902	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP902
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3268.		
<p>Przedmioty opakowane: Dopuszcza się stosowanie następujących opakowań, pod warunkiem, że spełnione są wymagania ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3: Opakowania spełniające wymagania odpowiadające III grupy pakowania. Opakowania te powinny być zaprojektowane i zbudowane tak, aby uniemożliwić przesuwanie się przedmiotów lub ich przypadkowe zadziaływanie w normalnych warunkach przewozu.</p> <p>Przedmioty nieopakowane: Przedmioty te mogą być również przewożone bez opakowania, w przeznaczonych do tego urządzeniach, jednostkach transportowych cargo, w przypadku, gdy dostarczane są z ich miejsca produkcji do miejsca montażu.</p>		
<p>Wymagania dodatkowe: Każde naczynie ciśnieniowe powinno spełniać wymagania właściwej władzy, odpowiednie do materiału(-ów) zawartego(-ych) w tym(tych) naczyniu(-ach).</p>		

LP903	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP903
Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do UN 3090, 3091, 3480 i 3481.		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania duże dla pojedynczego akumulatora, w tym dla akumulatora zawartego w urządzeniu, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3: Opakowania duże sztywne spełniające wymagania dla II grupy pakowania, wykonane:</p> <ul style="list-style-type: none"> ze stali (50A); z aluminium (50B); z metalu innego niż stal lub aluminium (50N); ze sztywnego tworzywa sztucznego (50H); z drewna (50C); ze sklejki (50D); z materiału drewnopochodnego (50F); ze sztywnej tektury (50G). <p>Akumulator powinien być zapakowany w taki sposób, aby był on chroniony przed uszkodzeniem, które może być spowodowane ruchem lub przemieszczeniem wewnątrz opakowania dużego.</p>		
<p>Wymagania dodatkowe: Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarcie.</p>		

LP904	INSTRUKCJA PAKOWANIA	LP904
<p>Niniejsza instrukcja ma zastosowanie do pojedynczych uszkodzonych lub wadliwych akumulatorów UN 3090, 3091, 3480 i 3481, w tym do akumulatorów zawartych w urządzeniu.</p>		
<p>Dopuszczone są następujące opakowania duże dla pojedynczego uszkodzonego lub wadliwego akumulatora lub dla pojedynczego uszkodzonego lub wadliwego akumulatora zawartego w urządzeniu, pod warunkiem, że spełnione są przepisy ogólne podane w 4.1.1 i 4.1.3:</p>		
<p>dla akumulatorów i urządzenia zawierającego akumulatory, opakowania duże wykonane:</p> <ul style="list-style-type: none"> ze stali (50A); z aluminium (50B); z metalu innego niż stal lub aluminium (50N); ze sztywnego tworzywa sztucznego (50H); ze sklejk (50D). 		
<p>Opakowania spełniające wymagania dla II grupy pakowania.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Każdy uszkodzony lub wadliwy akumulator lub urządzenie zawierające taki akumulator powinny być zapakowane oddzielnie w opakowanie wewnętrzne i umieszczone w opakowaniu zewnętrznym. Opakowanie wewnętrzne lub opakowanie zewnętrzne powinno być szczelne, aby zapobiegało potencjalnemu uwolnieniu się elektrolitów. 2. Każde opakowanie wewnętrzne powinno być obłożone wystarczającą ilością niepalnego i nieprzewodzącego materiału do izolacji cieplnej, aby zapobiegało niebezpiecznemu wydzielaniu ciepła. 3. W stosownych przypadkach szczelnie zamknięte opakowania powinny być wyposażone w urządzenie odpowietrzające. 4. Należy podjąć właściwe środki, aby zminimalizować skutki drgań i wstrząsów, zapobiegając przemieszczaniu się akumulatorów w sztuce przesyłki, które może prowadzić do dalszych szkód i do niebezpiecznych warunków podczas przewozu. W celu spełnienia tego wymagania można także użyć niepalnego i nieprzewodzącego materiału amortyzującego. 5. Niepalność ocenia się zgodnie z normą uznawaną w państwie, w którym opakowanie jest projektowane lub produkowane. 		
<p>W przypadku nieszczelnych akumulatorów należy dodać do wewnętrznego lub zewnętrznego opakowania wystarczającą ilość obojętnego materiału absorpcyjnego, który wchłonie wszystkie uwalniające się elektrolity.</p>		
<p>Wymagania dodatkowe: Akumulatory powinny być zabezpieczone przed zwarcieniem.</p>		

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 spiętrzania na nich ładunku, i aby obciążenia te: nie zwiększały zagrożeń 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 dla II grupy pakowania.
- 4.1.5.6 Urządzenia zamykające opakowań zawierających materiały wybuchowe ciekłe powinny zapewniać podwójną ochronę przed wyciekami.
- 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 klatkach, albo umieszczone w koszach lub w innych urządzeniach służących do ich przenoszenia, 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, oczyszczania 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 właściwościach żrących, 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 szczególnym przepisom 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, stopnia napełnienia i przepisami szczególnymi, zawartymi w odpowiednich instrukcjach pakowania, dotyczącymi określonych materiałów. 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. Wiązki butli nie powinny być napełniane pod ciśnieniem przekraczającym ciśnienie robocze tej butli wchodzącej w skład wiązki butli, której wartość ciśnienia roboczego jest najniższa.

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 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. 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;
 - (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 paletach 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 LC_{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 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 lub P206. 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:
- jeżeli zostały uszkodzone w takim stopniu, że mogło dojść do naruszenia całości naczynia lub wyposażenia obsługowego;
 - dopóki podczas badania nie stwierdzi się dobrego stanu technicznego naczynia i jego wyposażenia obsługowego;
 - jeśli nieczytelne są znaki dotyczące certyfikacji, badań i napełniania.
- 4.1.6.13 Napełnione naczynia ciśnieniowe nie powinny być przeznaczone do przewozu:
- jeżeli są nieszczelne;
 - jeżeli zostały uszkodzone w takim stopniu, że mogło dojść do naruszenia całości naczynia lub wyposażenia obsługowego;
 - dopóki nie stwierdzi się podczas badania dobrego stanu technicznego naczynia i jego wyposażenia obsługowego;
 - 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 poniżej normy ISO. Dla innych naczyń ciśnieniowych, wymagania rozdziału 4.1.6 uważa się za spełnione, jeżeli zastosuje się odpowiednie następujące normy:

Przepis	Norma	Tytuł normy
4.1.6.2	ISO 11114-1:2012	Butle do gazów – Zgodność butli i materiału zaworów z zawartym gazem – Część 1: Materiały metaliczne.
	ISO 11114-2:2013	Transportowe butle do gazów – Zgodność butli i materiału zaworów z zawartym gazem – Część 2: Materiały niemetaliczne.
4.1.6.4	ISO 11621:1997	Butle do gazu – Sposób postępowania przy zmianie rodzaju gazu <i>UWAGA: Wersja EN tej normy ISO spełnia wymagania i także może być stosowana.</i>
4.1.6.8 Zawory z ochroną samoczynną	Załącznik A do ISO 10297:2006 lub załącznik A do ISO 10297:2014	Butle do gazów – Zawory butli wielokrotnego napełniania – Specyfikacja i rodzaj badań <i>UWAGA: Wersja EN tej normy ISO spełnia wymagania i także może być stosowana.</i>
	EN 13152:2001 + A1:2003	Badania i specyfikacja zaworów butli LPG – zamykanie samoczynne
	EN 13153:2001 + A1:2003	Badania i specyfikacja zaworów butli LPG – obsługa ręczna
	EN ISO 14245:2010	Butle do gazów – Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG – Zawory samozamykające się ISO 14245:2006)
	EN ISO 15995:2010	Butle do gazów – Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG – Zawory uruchamiane ręcznie (ISO 15995:2006)

4.1.6.8 (b) i (c)	ISO 11117:1998 albo ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Butle do gazu – Kołpaki ochronne i osłony zaworów butli do gazu do celów medycznych i przemysłowych- Projektowanie, budowa i badania
	EN 962:1996+A2:2000	Butle do gazów - Kołpaki ochronne zaworu i osłony zaworu do butli do gazu do celów medycznych i technicznych - Projektowanie, konstrukcja i badania
	ISO 16111:2008	Transportowe układy magazynujące gaz – Wodór zaabsorbowany w odwracalnym wodorku metalu

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

4.1.7.0.1 W przypadku nadtlenu 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 nadtlenu organicznych i materiałów samoreaktywnych powinny odpowiadać wymaganiom działu 6.1 oraz spełniać wymagania dotyczące ich badań odnoszące się do II grupy pakowania.

4.1.7.1.2 Metody pakowania dla nadtlenu 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 nadtlenu organicznych i materiałów samoreaktywnych podane są w 2.2.41.4 i 2.2.52.4.

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

(a) NADTLENEK ORGANICZNY, TYP B lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY, TYP B:

Powinna być przypisana metoda pakowania OP5, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w 20.4.3 (b) (odpowiednio 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, TYP C lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY, TYP C:

Powinna być przypisana metoda pakowania OP6, pod warunkiem, że nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) spełnia kryteria podane w 20.4.3 (c) (odpowiednio 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, TYP D lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY, TYP D:

Do tego typu nadtlenu organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP7;

- (d) NADTLENEK ORGANICZNY, TYP E lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY, TYP E:

Do tego typu nadtlenu organicznego lub materiału samoreaktywnego powinna być przypisana metoda pakowania OP8;

- (e) NADTLENEK ORGANICZNY, TYP F lub MATERIAŁ SAMOREAKTYWNY, TYP F:

Do tego typu nadtlenu 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 odnoszące się do 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 nadtlenek organiczny (lub materiał samoreaktywny) odpowiada kryteriom klasyfikacyjnym podanym w *Podręczniku Badań i Kryteriów* w 20.4.3 (f) (lub odpowiednio w 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, warunków 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 napełnionego, 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 spiętrzaniu 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., w azocie schłodzonym skroplonym.
- 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 pochodzenia 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.

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.

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/cm^2 dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności; oraz
 - (b) $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ dla wszystkich innych emiterów promieniowania alfa.
- Podane wartości graniczne stosuje się dla skażenia uśrednionego dla obszaru 300 cm^2 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.
- 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 osłonności 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 trucizny neutronowe są specjalnie umieszczone w celu spełnienia wymagań określonych w 6.4.11.1, powinno się przeprowadzać kontrole na obecność i rozmieszczenie tych trucizn 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.
- 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 określonymi w 7.5.11, CV33 (3.5) (a), maksymalny poziom promieniowania w jakimkolwiek punkcie na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego nie powinien przekraczać 2 mSv/h.
- 4.1.9.1.12 Maksymalny poziom promieniowania w jakimkolwiek punkcie na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego, przewożonych na warunkach używania wyłącznego, nie powinien 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 przedmiotów 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 poziom promieniowania w odległości 3 m od

nieosłoniętego materiału lub przedmiotu, albo grupy przedmiotów, nie przekraczał 10 mSv/h.

- 4.1.9.2.2 Materiały LSA i przedmioty 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 przedmioty 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 przedmioty SCO z grup LSA-I i SCO-I mogą być przewożone nieopakowane, pod następującymi warunkami:
- wszystkie nieopakowane materiały, inne niż rudy zawierające tylko naturalnie występujące izotopy promieniotwórcze, powinny być przewożone w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu nie było utraty zawartości promieniotwórczej ze środka transportowego, ani utraty osłonności;
 - każdy środek transportowy powinien być wykorzystywany na warunkach używania wyłącznego; nie dotyczy to przewozu przedmiotów 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;
 - w przypadku przedmiotów 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;
 - nieopakowany materiał rozszczepialny powinien spełniać wymagania określone w 2.2.7.2.3.5 (e).
- 4.1.9.2.5 Materiały LSA i przedmioty 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 przedmioty SCO

Zawartość promieniotwórcza	Rodzaj przemysłowej sztuki przesyłki	
	Używanie wyłączne	Używanie inne niż wyłączne
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 przedmioty SCO-I mogą być przewożone na warunkach określonych 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, zgodnie 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 zgodnie z instrukcją pakowania P620. Nie powinny być one pakowane razem z innymi towarami; zakaz ten nie dotyczy UN 3373 próbek diagnostycznych lub próbek klinicznych kategorii B zapakowanych zgodnie z instrukcją pakowania P650 i materiałów dodawanych jako czynniki chłodnicze, 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 chłodnicze, np. lodu, suchego lodu lub azotu schłodzonego skroplonego.

MP 7 Dopuszcza się pakowanie razem w opakowania kombinowane zgodnie 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.
- Sztuka przesyłki nie powinna 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	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432	0505	0506	0507				
0012		A																																	
0014	A																																		
0027				B	B		B	B																											
0028			B		B		B	B																											
0044			B	B			B	B																											
0054									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	
0191						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	
0195						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	
0238						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	
0312						B			B	B	B	B		B	B								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
0333																			A	A	A	A													
0334																		A		A	A	A													
0335																		A	A		A	A													
0336																		A	A	A		A													
0337																		A	A	A	A														
0373						B			B	B	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	B	B	B	
0428						B			B	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	B	B	
0430						B			B	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	B	B	
0432						B			B	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	B	B	
0506						B			B	B	B	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	B	B	B	B

DZIAŁ 4.2

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

UWAGA 1: Dla cysterń stałych (pojazdów cysterń), cysterń odemowalnych, kontenerów-cysterń, nadwozi wymiennych-cysterń ze zbiornikami wykonanymi z metalu oraz pojazdów-baterii i MEGC - patrz dział 4.3; odnośnie do cysterń z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem - dział 4.4; dla cysterń do przewozu odpadów napełnianych 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, mogą być używane w przewozach na warunkach ADR.

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

4.2.1.1 Rozdział ten zawiera wymagania ogólne mające zastosowanie do cysterń 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 cysterńach przenośnych przy zastosowaniu odpowiednich instrukcji dla cysterń przenośnych wskazanych w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.2.6 (T1 do T23) oraz wymagań 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 Próżne cysterny przenośne, które nie zostały odgazowane, powinny spełniać te same wymagania jak cysterny przenośne napełnione.

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 napełnienia*

4.2.1.9.1 Nadawca przed napełnieniem powinien zapewnić, że zastosowana cysterna prężna jest odpowiednia i nie jest napełniona materiałami, które w kontakcie z materiałem zbiornika, uszczelkami, wyposażeniem obsługowym i wykładziną ochronną, mogłyby z nimi reagować niebezpiecznie z wydzieleniem produktów niebezpiecznych lub wyraźnie osłabiają te materiały. Nadawca może zasięgnąć opinii producenta materiału niebezpiecznego i w porozumieniu z właściwą władzą przedstawić informację dotyczącą jego zgodności z materiałami cysterny prężnej.

4.2.1.9.1.1 Cysterny prężne 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 wymaganiach szczególnych dla cystern prężnych 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_f) i najwyższą średnią temperaturą ładunku podczas przewozu (t_r) (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 prężnych, które zawierają materiały zachowujące w czasie przewozu temperaturę wyższą od 50 °C (np. przy pomocy urządzeń grzewczych). W cysternach prężnych 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_r i d_f 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 kierowane do przewozu:

- (a) jeżeli ich stopień napełnienia jest większy niż 20% lecz mniejszy niż 80%, w przypadku materiałów ciekłych o lepkości mniejszej niż 2680 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 7500 litrów;
- (b) z pozostałością poprzednio przewożonego materiału znajdującego się na zewnątrz zbiornika lub wyposażenia obsługowego;
- (c) 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 Kieszenie do przemieszczania cystern przenośnych podnośnikami widłowymi powinny być zamknięte, kiedy cysterna jest napełniona. Wymagania te nie dotyczą cystern przenośnych, które zgodnie z 6.7.2.17.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie 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 nadtlenków 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. Zagrożeniami 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 nadtlenków 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 = absorbcja 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 prężności.

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 prężności, 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 prężności.
- 4.2.1.13.12 Cysterny prężności mogą być, albo izolowane cieplnie, albo chronione osłoną przeciwsłoneczną. Jeżeli TSR materiału w cysternie prężności wynosi 55 °C lub mniej, albo cysterna prężności jest wykonana z aluminium, to cysterna prężności powinna być całkowicie izolowana. Powierzchnia zewnętrzna powinna być pomalowana na biało lub pokryta jasną osłoną metalową.
- 4.2.1.13.13 Stopień napełnienia nie może przekraczać 90% w temperaturze 15 °C.
- 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 prężności w 4.2.5.2.6 mogą być przewożone w cysternach prężności.
- 4.2.1.14 Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewożeniu materiałów klasy 6.1 w cysternach prężności**
 (Zarezerwowany)

- 4.2.1.15** *Wymaganie dodatkowe mające zastosowanie przy przewozie materiałów klasy 6.2 w cysternach przenośnych*
(Zarezerwowany)
- 4.2.1.16** *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewozie 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 przewozie 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 przewozie materiałów klasy 9 w cysternach przenośnych*
(Zarezerwowany)
- 4.2.1.19** *Przepisy dodatkowe mające zastosowanie przy przewozie 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 kierowane do przewozu:

- (a) w warunkach niecałkowitego 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 zabezpieczających może być naruszona; i
- (d) jeżeli skontrolowane wyposażenie obsługowe nie jest sprawne.

4.2.2.9 Kieszenie do przemieszczania cystern prężośnych podnośnikami widłowymi powinny być zamknięte, kiedy cysterna jest napełniona. Wymagania te nie dotyczą cystern prężośnych, które zgodnie z 6.7.3.13.4 nie potrzebują urządzeń zamykających kieszenie dla wózków widłowych.

4.2.3 Przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern prężośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych

4.2.3.1 Rozdział ten zawiera odpowiednie przepisy ogólne dotyczące stosowania cystern prężośnych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych.

4.2.3.2 Cysterny prężośne powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym projektowania, konstrukcji, badań i prób określonych w 6.7.4. Gazy schłodzone skroplone powinny być przewożone w cysternach prężośnych zgodnie z instrukcją T75 dla cysterny prężośnej podanej w 4.2.5.2.6 i przepisami szczególnymi dotyczącymi cystern prężośnych 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 prężośne 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 Próżne nieoczyszczone i nieodgazowane cysterny prężośne powinny odpowiadać takim samym wymaganiom, jak cysterny prężośne napełnione ostatnio przewożonym materiałem

4.2.3.6 *Napełnianie*

4.2.3.6.1 Przed napełnieniem cysterna prężośna 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 początkowego stopnia napełnienia powinien być brany pod uwagę niezbędny czas utrzymywania podczas przewidywanego przewozu wliczając w to wszystkie opóźnienia, które mogą wystąpić. Początkowy stopień napełnienia zbiornika za wyjątkiem postanowień podanych w 4.2.3.6.3 i 4.2.3.6.4, powinien być taki, 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 dopuszczony wyższy stopień napełnienia, 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.

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.

4.2.3.8 Cysterny przenośne nie powinny być kierowane do przewozu:

- (a) w warunkach niecałkowitego 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 zabezpieczających 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 czas 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 MEGC UN

4.2.4.1 Niniejszy rozdział zawiera wymagania ogólne mające zastosowanie do wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych, 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, stopni 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 przeznaczony 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 przenośnych

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 przenośnych. Każda instrukcja cysterny przenośnej jest oznaczana za pomocą kodu alfa-numerycznego (np. T1). kolumna 10 tabeli A w dziale 3.2 wskazuje instrukcję cysterny przenośnej, która powinna być stosowana dla każdego materiału dopuszczonego do przewozu w cysternie przenośnej. Jeżeli w kolumnie 10 brak jest symbolu instrukcji dla cysterny przenośnej dla pozycji szczególnej materiałów niebezpiecznych, to przewóz materiału niebezpiecznego w cysternie przenośnej nie jest dozwolony, chyba że właściwa władza wyda zezwolenie jak podano w 6.7.1.3. Przepisy szczególne dla cystern przenośnych 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 przenośnych 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 przenośnych

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

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

4.2.5.2.3 Gazy nieschłodzone skroplone przypisane są do instrukcji T50 dla cysterny przenośnej. Instrukcja ta określa najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze, wymagania dla otworów poniżej poziomu cieczy, wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie i wymagany stopień napełnienia dla gazów nieschłodzonych skroplonych dopuszczonych do przewozu w cysternach przenośnych.

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

4.2.5.2.5 *Oznaczenie odpowiednich instrukcji dla cysterny przenośnej.*

Jeżeli określona instrukcja dla cysterny przenośnej jest wskazana w kolumnie 10 tabeli A w dziale 3.2 dla szczególnych pozycji materiałów niebezpiecznych, to możliwe jest użycie dodatkowych cystern przenośnych, 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 przenośnych, które mogą być użyte do przewozu poszczególnych materiałów:

Wykaz instrukcji dla cystern przemożnych	Instrukcje dla cystern przemożnych 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 wymagania dotyczące minimalnego ciśnienia próbnego, minimalnej grubości ścianek (w mm, dla stali odniesienia) oraz urządzeń obniżających ciśnienie i 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	Minimalne ciśnienie próbne (w barach)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (w mm-stali odniesienia) (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	
<p><i>Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenków 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 nadtlenków organicznych klasy 5.2 podane w 4.2.1.13.</i></p>								
UN	Material	Minimalne ciśnienie próbne w barach)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (mm-stal odniesienia)	Wymagania dotyczące otworów dolnych	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie	Stopień napełnienia	Temp. kontrolowana	Temp. awaryjna
3109	<p>NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY</p> <p>Wodoronadtlenek tert butylu ^a, najwyżej 72% z wodą</p> <p>Wodoronadtlenek kumylu, najwyżej 90% w rozcieńczalniku typu A</p> <p>Wodoronadtlenek di-tert-butylu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu A</p> <p>Wodoronadtlenek izopropylkumylu, najwyżej 72% w rozcieńczalniku typu A</p> <p>Wodoronadtlenek p-mentylu, najwyżej 72% w rozcieńczalniku typu A</p> <p>Wodoronadtlenek pinanylu, najwyżej 56% w rozcieńczalniku typu A</p>	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	<p>NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F STAŁY</p> <p>Nadtlenek dikumylu ^b</p>	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	<p>NADTLENEK ORGANICZNY TYPU F CIEKŁY, TEMPERATURA KONTROLOWANA</p>	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	^c	^c

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

^b Maksymalna ilość na cysternę przenośną wynosi: 2000 kg.

^c Zgodnie z zatwierdzeniem właściwej władzy.

T23		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH (c.d.)					T23	
<p><i>Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenu organicznego 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 nadtlenu organicznego klasy 5.2 podane w 4.2.1.13.</i></p>								
UN	Materiał	Minimalne ciśnienie próbne w barach)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (mm-stal odniesienia)	Wymagania dotyczące otworów dolnych	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie	Stopień napełnienia	Temp. kontrolowana	Temp. awaryjna
3119 (c.d.)	Nadneodekanaan tert-amylu, najwyżej 47% w rozcieńczalniku typu A						-10 °C	-5 °C
	Nadoctan tert-butylu, najwyżej 32% w rozcieńczalniku typu B						+30 °C	+35 °C
	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 niż 38% w rozcieńczalniku typu A lub typu B						0 °C	+5 °C
	Kwas nadoctowy, destylowany, typu F, stabilizowany ^d						+ 30 °C	+ 35 °C
3120	NADTLENEK ORGANICZNY 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	^c	^c
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		

^c Zgodnie z zatwierdzeniem właściwej władzy.

^d Formułacja 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, rozdział 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).

T23		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH (c.d.)					T23	
<p><i>Niniejszą instrukcję dla cysterń przenośnych stosuje się do materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 i nadtlenków 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 nadtlenków organicznych klasy 5.2 podane w 4.2.1.13.</i></p>								
UN	Materiał	Minimalne ciśnienie próbne w barach)	Minimalna grubość ścianki zbiornika (mm-stal odniesienia)	Wymagania dotyczące otworów dolnych	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie	Stopień napełnienia	Temp. kontrolowana	Temp. awaryjna
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.	c	c
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.	c	c

^c Zgodnie z zatwierdzeniem właściwej władzy.

T50		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH		T50	
<p><i>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.</i></p>					
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 stopień napełnienia
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

^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 (c.d.)			T50
<i>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.</i>					
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 stopień napełnienia
1020	Chloropentafluoroetan (Gaz chłodniczy R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	Dozwolone	Normalne	1,06
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); „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 (c.d.)		T50	
<i>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.</i>					
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 stopień napełnienia
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	Niedozwolo	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	Niedozwolo	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
1064	Merkaptan metylowy	7,0 7,0 7,0 7,0	Niedozwolo	Patrz 6.7.3.7.3	0,78
1067	Tetratlenek diazotu	7,0 7,0 7,0 7,0	Niedozwolo	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

T50		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH (c.d.)			T50
<i>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.</i>					
UN	Gazy nieschłodzone skroplone	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (bar); Mała; Bez izolacji; Osłona przeciwsloneczna; Izolowana cieplnie; odpowiednio ^a	Otwory umieszczone poniżej poziomu cieczy	Wymagania dotyczące urządzeń obniżających ciśnienie ^b (patrz 6.7.3.7)	Maksymalny stopień napełnienia
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	Niedozwolo	Patrz 6.7.3.7.3	1,23
1082	Trifluorochloroetylen stabilizowany (Gaz chłodniczy R 1113)	17,0 15,0 13,1 11,6	Niedozwolo	Patrz 6.7.3.7.3	1,13
1083	Trimetyloamina bezwodna	7,0 7,0 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,56
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 metylowinylowy 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	Niedozwolo	Patrz 6.7.3.7.3	1,51
1582	Chloropikryna i chlorek metylu mieszanina	19,2 16,9 15,1 13,1	Niedozwolo	Patrz 6.7.3.7.3	0,81

T50		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH (c.d.)		T50	
<i>Niniejszą instrukcję dla cystern prężnościowych 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.</i>					
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 stopień napełnienia
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
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

T50		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH (c.d.)		T50	
<i>Niniejszą instrukcję dla cystern przENOŚNYCH stosuje się do gazów nieschlÓdzonych 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.</i>					
UN	Gazy nieschlÓdzone 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 stopień napełnienia
2424	Oktafluoropropan (Gaz chłÓdniczy R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	Dozwolone	Normalne	1,07
2517	1-Chloro-1,1-difluoroetan (Gaz chłÓdniczy R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	Dozwolone	Normalne	0,99
2602	Dichlorodifluorometan i 1,1-difluoroetan, mieszanina azeotropowa, zawierająca w przybliżeniu 74% dichlorodifluorometanu (Gaz chłÓdniczy R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	Dozwolone	Normalne	1,01
3057	Chlorek trifluoroacetylenu	14,6 12,9 11,3 9,9	Niedozwólone	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-winylowy	14,3 13,4 11,2 10,2	Dozwolone	Normalne	1,14
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroetan (Gaz chłÓdniczy 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
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 chłÓdniczy R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	Dozwolone	Normalne	0,87
3252	Difluorometan (Gaz chłÓdniczy R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	Dozwolone	Normalne	0,78

T50		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH (c.d.)			T50
<i>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.</i>					
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 stopień napełnienia
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% tlenku 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% tlenku 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% tlenku etylenu	16,7 14,7 12,9 11,2	Dozwolone	Normalne	1,03
3318	Amoniak, roztwór wodny, o gęstości względnej mniejszej niż 0,880 w 15 °C 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
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

T50		INSTRUKCJE DLA CYSTERN PRZENOŚNYCH (c.d.)			T50
<i>Niniejszą instrukcję dla cysterń 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.</i>					
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 stopień napełnienia
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
<i>Niniejszą instrukcję dla cysterń 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.</i>					

4.2.5.3 Przepisy szczególne dla cysterń przenośnych

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

TP1 Stopień napełnienia podany w 4.2.1.9.2 nie powinien być przekroczony

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

TP2 Stopień napełnienia podany w 4.2.1.9.3 nie powinien być przekroczony

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

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 stopień napełnienia określony 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 przenośnej 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 przenośnych 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.
- 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 przenośne zawierające zestalony kwas metakrylowy stabilizowany nie powinny być podczas przewozu ponownie podgrzewane.
- TP19 Grubość ścianki w stosunku do grubości obliczeniowej powinna być powiększona o 3 mm. Grubość ścianki powinna być sprawdzana ultradźwiękowo w połowie okresu pomiędzy hydraulicznymi próbami ciśnieniowymi.
- 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 dowolnym 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 Tritylenek 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 prężności 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 prężności 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 prężności 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 prężności, pod następującymi warunkami:
- (a) Aby uniknąć niepotrzebnych ograniczeń, każda cysterna prężności zbudowana z metalu powinna być wyposażona w urządzenia obniżające ciśnienie typu sprężynowego, płytki bezpieczeństwa, elementy topliwe. Nastawienie ciśnienia otwarcia zaworu lub ciśnienie rozerwania płytki, nie powinno być wyższe niż 2,65 bara dla cystern prężności z minimalnym ciśnieniem próbnym wyższym niż 4 bary.
 - (b) 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).
 - (c) Nie zezwala się na pozostawienie w cysternach prężności materiałów na okres, w którym mogłyby 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 prężności 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 prężności nie muszą być poddawane próbie zderzeniowej według 6.7.4.14.1, jeżeli cysterna prężności oznakowana jest napisem na tabliczce „PRZEWÓZ KOLEJĄ ZABRONIONY”, określonej w 6.7.4.15.1, a także po obu stronach płaszcza zewnętrznego, literami o wysokości przynajmniej 10 cm.
- TP35 (*Skreślony*)

- TP36 W cysternach przenośnych, w przestrzeni fazy gazowej, mogą być stosowane elementy topliwe.
- TP37 *(Skreślony)*
- TP38 Instrukcja dla cystern przenośnych T9 określona w ADR, w brzmieniu obowiązującym do 31 grudnia 2012 r. może być nadal stosowana do 31 grudnia 2018 r.
- TP39 Instrukcja dla cystern przenośnych T4 określona w ADR, w brzmieniu obowiązującym do 31 grudnia 2012 r. może być nadal stosowana do 31 grudnia 2018 r.
- TP40 Cysterny przenośne nie mogą być przewożone, jeżeli są połączone z urządzeniami rozpylającymi.
- TP41 Za zgodą właściwej władzy 2,5-letnia rewizja wewnętrzna może być odroczone lub zastąpiona innymi próbami albo procedurami badawczymi, pod warunkiem że przenośna cysterna jest przeznaczona do przewożenia materiałów metaloorganicznych, których dotyczy niniejszy przepis szczególny dla cystern. Rewizja ta jest jednak wymagana w przypadku spełnienia warunków określonych w 6.7.2.19.7

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, badania i znakowanie, 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, o ile 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).
- 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 6.8.2.3.1 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 rzeczoznawców przeprowadzających badania, kontrole i próby, zgodnie z 6.8.2.4.5 lub 6.8.3.4.18 w przypadku badań okresowych lub badań nadzwyczajnych.

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 zawory oddechowe lub zawory bezpieczeństwa (również, gdy są one poprzedzone płytką bezpieczeństwa):

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

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

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.

- (b) dla materiałów trujących lub żrących (zapalnych lub niezapalnych zagrażających środowisku lub niezagrażających środowisku), przewożonych w cysternach wyposażonych w zawory 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 niezapalnych lub zagrażających środowisku lub niezagrażających środowisku) przewożonych w cysternach zamkniętych hermetycznie bez urządzenia zabezpieczającego:

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

- (d) dla materiałów silnie trujących, trujących, silnie żrących lub żrących (zapalnych lub niezapalnych lub zagrażających środowisku lub niezagrażających) przewożonych w zbiornikach zamkniętych hermetycznie, bez urządzenia zabezpieczającego

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

- 4.3.2.2.2 W podanych wzorach, α oznacza współczynnik objętościowego rozszerzenia cieczy w przedziale temperatury 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 Wymagania podane w 4.3.2.2.1 (a) do (d) powyżej nie mają zastosowania do cystern, których zawartość podczas przewozu utrzymywana jest w temperaturze wyższej niż 50 °C za pomocą urządzenia grzewczego. W takim przypadku temperatura i początkowy stopień napełnienia powinny być tak dobrane, aby w dowolnym momencie przewozu cysterna była napełniona najwyżej do 95% swojej objętości, a temperatura nie przekroczyła temperatury napełniania.

- 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 7500 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 co najmniej 2680 mm²/s w 20 °C;
- materiałów stopionych o lepkości kinematycznej co najmniej 2680 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:

68.2.1.17 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 kołnierzowych 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.

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.

- 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 terminu wyznaczonego na przeprowadzenie prób lub badań wymaganych w 6.8.2.4.2, 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 terminu ważności ostatniego badania okresowego mogą być przewożone:

- (a) przez okres nieprzekraczający jednego miesiąca po upływie tych terminów;
- (b) jeżeli właściwa władza nie postanowiła inaczej, to przez okres nie dłuższy niż 3 miesiące po upływie tych terminów w celu umożliwienia zwrotu towarów niebezpiecznych w celu ich odpowiedniej utylizacji lub przetworzenia. Odniesienie do tego wyłączenia powinno znaleźć się w dokumencie przewozowym.

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

UWAGA: Do próżnych, nieoczyszczonych cystern, pojazdów-baterii i MEGC mogą być stosowane przepisy szczególne TUI, 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 napełnionym.
- 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 napełnionym 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 wygaśnięciu 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.

4.3.3.1.2 Hierarchia cystern

Kod cysterny	Pozostałe kody cystern dopuszczonych do przewozu materiałów stosownie do tych kodów
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Znak przedstawiony jako „#” powinien być równy lub większy niż znak przedstawiony jako „*”.

UWAGA: Niniejsza hierarchia nie bierze pod uwagę żadnych przepisów szczególnych dla każdej pozycji (patrz 4.3.5 i 6.8.4).

4.3.3.2 Warunki napełniania i ciśnienia próbne

4.3.3.2.1 Ciśnienie próbne cystern przeznaczonych do przewozu gazów sprężonych powinno wynosić co najmniej 1,5 ciśnienia roboczego zdefiniowanego w 1.2.1 dla naczyń ciśnieniowych.

4.3.3.2.2 Ciśnienie próbne cystern przeznaczonych do przewozu:

- gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem; oraz
- gazów rozpuszczonych

powinno być takie, aby w przypadku, gdy zbiornik napełniony jest w maksymalnym dozwolonym stopniu, ciśnienie w tym zbiorniku przy temperaturze materiału 55 °C dla cystern z izolacją cieplną i 65 °C dla cystern bez izolacji cieplnej nie przekroczyło ciśnienia próbnego.

4.3.3.2.3 Ciśnienie próbne cystern przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem powinno być równe:

- (a) co najmniej prężności pary cieczy w temperaturze 60 °C pomniejszonej o 0,1 MPa (1 bar), ale nie mniejsze niż 1 MPa (10 barów) w przypadku, gdy cysterna jest wyposażona w izolację cieplną;
- (b) co najmniej prężności pary cieczy w temperaturze 65 °C pomniejszonej o 0,1 MPa (1 bar), ale nie mniejsze niż 1 MPa (10 barów) w przypadku, gdy cysterna nie jest wyposażona w izolację cieplną.

Maksymalna dopuszczalna masa zawartości przypadająca na litr pojemności powinna być obliczona w następujący sposób:

Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności = 0,95 × gęstość fazy ciekłej w temperaturze 50 °C (w kg/l)

Ponadto, faza gazowa nie powinna zanikać poniżej 60 °C.

Jeżeli średnica zbiornika nie jest większa niż 1,5 m, to wartości ciśnienia próbnego i maksymalnego stopnia napełnienia powinny być zgodne z odpowiednimi wartościami podanymi w 4.1.4.1 w instrukcji pakowania P200.

4.3.3.2.4 Ciśnienie próbne cystern przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych powinno być równe co najmniej 1,3-krotności najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego podanego na cysternie, lecz nie niższe niż 300 kPa (3 bary) (ciśnienie manometryczne); w przypadku cystern z izolacją próżniową ciśnienie próbne powinno być równe co najmniej 1,3-krotności najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego powiększonej o 100 kPa (1 bar).

4.3.3.2.5 *Tabela gazów i mieszanin gazów, które mogą być przewożone w cysternach stałych (pojazdach-cysternach), pojazdach-bateriach, cysternach odejmowalnych, kontenerach-cysternach lub MEGC, w której podano minimalne wartości ciśnienia próbnego oraz, w przypadkach gdy ma to zastosowanie, stopnie napełnienia*

W przypadku gazów i mieszanin gazów zaklasyfikowanych do pozycji i.n.o., wartości ciśnienia próbnego i stopnia napełnienia powinny być ustalone przez eksperta upoważnionego przez właściwą władzę.

W przypadku cystern przeznaczonych do przewozu gazów sprężonych lub gazów skroplonych pod wysokim ciśnieniem, wyposażonych w izolację cieplną, które były badane na ciśnienie próbne niższe od podanego w tabeli, ekspert upoważniony przez właściwą władzę może ustalić niższą ładowność maksymalną pod warunkiem, że ciśnienie stwarzane przez materiał w cysternie w temperaturze 55 °C nie przekracza ciśnienia próbnego podanego na cysternie.

UN	Nazwa	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności
			Z izolacją cieplną		Bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1001	Acetylen rozpuszczony	4F	tylko w pojazdach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1002	Powietrze sprężone	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1003	Powietrze schłodzone skroplone	3O	patrz 4.3.3.2.4				
1005	Amoniak bezwodny	2TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	Argon sprężony	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1008	Trifluorek boru	2TC	22,5	225	22,5	225	0,715
			30	300	30	300	0,86
1009	Bromotrifluorometan (Gaz chłodniczy R13B1)	2A	12	120			1,50
					4,2	42	1,13
					12	120	1,44
					25	250	1,60
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE (butadien-1,2) lub	2F	1	10	1	10	0,59
1010	BUTADIENY STABILIZOWANE (butadien-1,3), lub	2F	1	10	1	10	0,55

UN	Nazwa	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			Z izolacją cieplną		Bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1010	BUTADIENY I WĘGLOWODÓR, MIESZANINA STABILIZOWANA	2F	1	10	1	10	0,50
1011	Butan	2F	1	10	1	10	0,51
1012	1-Butylen lub	2F	1	10	1	10	0,53
1012	trans-2-Butylen lub	2F	1	10	1	10	0,54
1012	cis-2-Butylen lub	2F	1	10	1	10	0,55
1012	Butyleny, mieszanina	2F	1	10	1	10	0,50
1013	Ditlenek węgla	2A	19	190			0,73
			22,5	225			0,78
					19	190	0,66
					25	250	0,75
1016	Tlenek węgla sprężony	1TF	patrz 4.3.3.2.1				
1017	Chlor	2TOC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	Chlorodifluorometan (Gaz chłodniczy R22)	2A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	Chloropentafluoroetan (Gaz chłodniczy R115)	2A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-Chloro-1,2,2,2-tetrafluoroetan (Gaz chłodniczy R124)	2A	1	10	1,1	11	1,2
1022	Chlorotrifluorometan (Gaz chłodniczy R13)	2A	12	120			0,96
			22,5	225			1,12
					10	100	0,83
					12	120	0,90
					19	190	1,04
					25	250	1,10
1023	Gaz węglowy sprężony	1TF	patrz 4.3.3.2.1				
1026	Dicyjan	2TF	10	100	10	100	0,70
1027	Cyklopropan	2F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	Dichlorodifluorometan (Gaz chłodniczy R12)	2A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	Dichlorofluorometan (Gaz chłodniczy R21)	2A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-Difluoroetan (Gaz chłodniczy R152a)	2F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	Dimetyloamina bezwodna	2F	1	10	1	10	0,59
1033	Eter dimetylowy	2F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	Etan	2F	12	120			0,32
					9,5	95	0,25
					12	120	0,29
					30	300	0,39
1036	Etyloamina	2F	1	10	1	10	0,61
1037	Chlorek etylu	2F	1	10	1	10	0,8
1038	Etylen schłodzony skroplony	3F	patrz 4.3.3.2.4				
1039	Eter metyloowoetylowy	2F	1	10	1	10	0,64

UN	Nazwa	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			Z izolacją cieplną		Bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1040	Tlenek etylenu lub tlenek etylenu z azotem o ciśnieniu całkowitym do 1 MPa (10 barów) w temp. 50 °C	2TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	Tlenek etylenu i ditlenek węgla, mieszanina, zawierająca więcej niż 9% ,ale nie więcej niż 87% tlenku etylenu	2F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	Hel sprężony	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1048	Bromowodór bezwodny	2TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	Wodór sprężony	1F	patrz 4.3.3.2.1				
1050	Chlorowodór bezwodny	2 TC	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74
1053	Siarkowodór	2TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	Izobutylen	2F	1	10	1	10	0,52
1056	Krypton sprężony	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1058	Gazy skroplone, niepalne, ładowane z azotem, ditlenkiem węgla lub powietrza	2A	1.5 × ciśnienie napełnienia patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1060	Metylacetylen i propadien, mieszanina stabilizowana:	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
	mieszanina P1	2F	2,5	25	2,8	28	0,49
	mieszanina P2	2F	2,2	22	2,3	23	0,47
	propadien z 1% do 4% metyloacetyleny	2F	2,2	22	2,2	22	0,50
1061	Metyloamina bezwodna	2F	1	10	1,1	11	0,58
1062	Bromek metylu zawierający nie więcej niż 2% chloropikryny	2T	1	10	1	10	1,51
1063	Chlorek metylu (Gaz chłodniczy R40)	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	Merkaptan metylowy	2TF	1	10	1	10	0,78
1065	Neon sprężony	1A	patrz 4.3.3.2.1				
1066	Azot sprężony	1 A	patrz 4.3.3.2.1				
1067	Tetralenek diazotu (ditlenek azotu)	2TOC	tylko w pojazdach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1070	Podtlenek azotu	2O	22,5	225			0,78
					18	180	0,68
					22,5	225	0,74
					25	250	0,75
1071	Gaz olejowy sprężony	1TF	patrz 4.3.3.2.1				
1072	Tlen sprężony	1O	patrz 4.3.3.2.1				
1073	Tlen schłodzony skroplony	3O	patrz 4.3.3.2.4				
1075	Gazy rafineryjne skroplone	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				

UN	Nazwa	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			Z izolacją cieplną		Bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1076	Fosgen	2TC	tylko w pojazdach-bateriach i MEGC złożonych z naczyń				
1077	Propylen	2F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	Gazy chłodnicze i.n.o. takie jak:	2A					
	mieszanina F1	2A	1	10	1,1	11	1,23
	mieszanina F2	2A	1,5	15	1,6	16	1,15
	mieszanina F3	2A	2,4	24	2,7	27	1,03
	inne mieszaniny	2A	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1079	Ditlenek siarki	2TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	Heksafluorek siarki	2A	12	120			1,34
					7	70	1,04
					14	140	1,33
					16	160	1,37
1082	Trifluorochloroetylen stabilizowany (Gaz chłodniczy R1113)	2TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	Trimetyloamina bezwodna	2F	1	10	1	10	0,56
1085	Bromek winylu stabilizowany	2F	1	10	1	10	1,37
1086	Chlorek winylu stabilizowany	2F	1	10	1,1	11	0,81
1087	Eter metylowowinyłowy stabilizowany	2F	1	10	1	10	0,67
1581	Chloropikryna i bromek metylu, mieszanina zawierająca więcej niż 2% chloropikryny	2T	1	10	1	10	1,51
1582	Chloropikryna i chlorek metylu, mieszanina	2T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	Tetrafosforan heksaetylu i gaz sprężony, mieszanina	1T	patrz 4.3.3.2.1				
1749	Trifluorek chloru	2TOC	3	30	3	30	1,40
1858	Heksafluoropropylen (Gaz chłodniczy R 1216)	2A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	Tetrafluorek krzemu	2TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	Fluorek winylu stabilizowany	2F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64
1912	Chlorek metylu i chlorek metylenu, mieszanina	2F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	Neon schłodzony skroplony	3A	Patrz 4.3.3.2.4				
1951	Argon schłodzony skroplony	3A	Patrz 4.3.3.2.4				
1952	Tlenek etylenu i ditlenek węgla, mieszanina, zawierająca do 9% tlenku etylu	2A	19	190	19	190	0,66
			25	250	25	250	0,75
1953	Gaz sprężony trujący palny i.n.o. ^a	1TF	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1954	Gaz sprężony palny i.n.o.	1F	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				

^a Dopuszczone do przewozu, jeżeli LC₅₀ jest równe lub większe niż 200 ppm.

UN	Nazwa	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			Z izolacją cieplną		Bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1955	Gaz sprężony trujący i.n.o. ^a	1T	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1956	Gaz sprężony i.n.o.	1A	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1957	Deuter sprężony	1F	patrz 4.3.3.2.1				
1958	1,2-dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroetan (Gaz chłodniczy R114)	2A	1	10	1	10	1,3
1959	1,1-difluoroetylen (Gaz chłodniczy R1132a)	2F	12	120			0,66
			22,5	225			0,78
					25	250	0,77
1961	Etan schłodzony skroplony	3 F	patrz 4.3.3.2.4				
1962	Etylen	2F	12	120			0,25
			22,5	225			0,36
					22,5	225	0,34
					30	300	0,37
1963	Hel schłodzony skroplony	3A	patrz 4.3.3.2.4				
1964	Węglowodory gazowe, mieszanina sprężona i.n.o.	1F	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
1965	Węglowodory gazowe, mieszanina skroplona i.n.o. takie jak:	2F					
	Mieszanina A	2F	1	10	1	10	0,50
	Mieszanina A01	2F	1,2	12	1,4	14	0,49
	Mieszanina A02	2F	1,2	12	1,4	14	0,48
	Mieszanina A0	2F	1,2	12	1,4	14	0,47
	Mieszanina A1	2F	1,6	16	1,8	18	0,46
	Mieszanina B1	2F	2	20	2,3	23	0,45
	Mieszanina B2	2F	2	20	2,3	23	0,44
	Mieszanina B	2F	2	20	2,3	23	0,43
	Mieszanina C	2F	2,5	25	2,7	27	0,42
	inne mieszaniny	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1966	Wodór schłodzony skroplony	3F	patrz 4.3.3.2.4				
1967	Gaz insektobójczy trujący i.n.o. ^a	2T	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1968	Gaz insektobójczy i.n.o.	2A	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
1969	Izobutan	2F	1	10	1	10	0,49
1970	Krypton schłodzony skroplony	3A	patrz 4.3.3.2.4				
1971	Metan sprężony lub gaz ziemny sprężony, z wysoką zawartością metanu	1F	patrz 4.3.3.2.1				
1972	Metan schłodzony skroplony lub gaz ziemny skroplony schłodzony, z wysoką zawartością metanu	3F	patrz 4.3.3.2.4				

UN	Nazwa	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			Z izolacją cieplną		Bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
1973	Chlorodifluorometan i chloropentafluoroetan, mieszanina o stałej temperaturze wrzenia, zawierająca ok. 49% chlorodifluorometanu (Gaz chłodniczy R502)	2A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	Chlorodifluorobromometan (Gaz chłodniczy R12B1)	2A	1	10	1	10	1,61
1976	Oktafluorocyklobutan (Gaz chłodniczy RC318)	2A	1	10	1	10	1,34
1977	Azot schłodzony skroplony	3A	patrz 4.3.3.2.4				
1978	Propan	2F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	Tetrafluorometan (Gaz chłodniczy R14)	2A	20	200	20	200	0,62
			30	300	30	300	0,94
1983	1-Chloro-2,2,2-trifluoroetan (Gaz chłodniczy R133a)	2A	1	10	1	10	1,18
1984	Trifluorometan (Gaz chłodniczy R23)	2A	19	190			0,92
			25	250			0,99
					19	190	0,87
					25	250	0,95
2034	Wodór i metan, mieszanina sprężona	1F	patrz 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-Trifluoroetan (Gaz chłodniczy R143a)	2F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	Ksenon	2A	12	120			1,30
					13	130	1,24
2044	2,2-Dimetylpropan	2F	1	10	1	10	0,53
2073	Amoniak roztwór wodny o gęstości względnej w 15°C mniejszej niż 0,880 zawierający:	4A					
	więcej niż 35% ale nie więcej niż 40% amoniaku	4A	1	10	1	10	0,80
	zawierający więcej niż 40% ale nie więcej niż 50% amoniaku	4A	1,2	12	1,2	12	0,77
2187	Ditlenek węgla schłodzony skroplony	3A	patrz 4.3.3.2.4				
2189	Dichlorosilan	2TFC	1	10	1	10	0,90
2191	Fluorek siarczyny	2T	5	50	5	50	1,1
2193	Heksafluoroetan (Gaz chłodniczy R116)	2A	16	160			1,28
			20	200			1,34
					20	200	1,10
2197	Jodowódz bezwodny	2TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	Propadien stabilizowany	2F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	Podtlenek azotu schłodzony skroplony	3O	patrz 4.3.3.2.4				

UN	Nazwa	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			Z izolacją cieplną		Bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
2203	Silan ^b	2F	22,5	225	22,5	225	0,32
			25	250	25	250	0,36
2204	Tlenosiarczek węgla	2TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	Tlenofluorek węgla	2TC	20	200	20	200	0,47
			30	300	30	300	0,70
2419	Bromotrifluoroetylen	2F	1	10	1	10	1,19
2420	Heksafluoroaceton	2TC	1,6	16	1,8	18	1,08
2422	Oktafluorobuten-2 (Gaz chłodniczy R1318)	2A	1	10	1	10	1,34
2424	Oktafluoropropan (Gaz chłodniczy R218)	2A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	Trifluorek azotu	2O	20	200	20	200	0,50
			30	300	30	300	0,75
2452	Etyloacetylen stabilizowany	2F	1	10	1	10	0,57
2453	Fluorek etylu (Gaz chłodniczy R161)	2F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	Fluorek metylu (Gaz chłodniczy R41)	2F	30	300	30	300	0,36
2517	1-Chloro-1,1-difluoroetan (Gaz chłodniczy R142b)	2F	1	10	1	10	0,99
2591	Ksenon schłodzony skroplony	3A	patrz 4.3.3.2.4				
2599	Chlorotrifluorometan i trifluorometan, mieszanina azeotropowa zawierająca ok. 60% chlorotrifluorometanu (Gaz chłodniczy R503)	2A	3,1	31	3,1	31	0,11
			4,2	42			0,21
			10	100			0,76
					4,2	42	0,20
				10	100	0,66	
2601	Cyklobutan	2F	1	10	1	10	0,63
2602	Dichlorodifluorometan i 1,1-difluoroetan, mieszanina azeotropowa, zawierająca ok. 74% dichlorodifluorometanu (Gaz chłodniczy R500)	2A	1,8	18	2	20	1,01
2901	Chlorek bromu	2TOC	1	10	1	10	1,50
3057	Chlorek trifluoroacetylu	2TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	Tlenek etylenu i dichlorodifluorometan, mieszanina, zawierająca nie więcej niż 12,5% tlenu etylenu	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	Fluorek perchlorylu	2TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	Trifluorometan schłodzony skroplony	3A	patrz 4.3.3.2.4				
3138	Etylen, acetylen i propylen, mieszanina schłodzona skroplona, zawierająca co najmniej 71,5% etylenu, do 22,5% acetylenu i nie więcej niż 6%propylenu	3F	patrz 4.3.3.2.4				

^b Uznawany jest za piroforyczny.

UN	Nazwa	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności kg
			Z izolacją cieplną		Bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	
3153	Eter perfluorometylowowinyłowy	2F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	Eter perfluoroetylowowinyłowy	2F	1	10	1	10	0,98
3156	Gaz sprężony utleniający i.n.o.	1O	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3157	Gaz skroplony utleniający i.n.o.	2O	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3158	Gaz schłodzony skroplony i.n.o.	3A	patrz 4.3.3.2.4				
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroetan (Gaz chłodniczy R134a)	2A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	Gaz skroplony trujący palny i.n.o. ^a	2TF	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3161	Gaz skroplony palny i.n.o.	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3162	Gaz skroplony trujący i.n.o. ^a	2 T	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3163	Gaz skroplony i.n.o.	2 A	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3220	Pentafluoroetan (Gaz chłodniczy R125)	2A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	Difluorometan (Gaz chłodniczy R32)	2F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	Siedmiofluoropropan (Gaz chłodniczy R227)	2A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	Tlenek etylu i chlorotetrafluoroetan, mieszanina, zawierająca do 8,8% tlenku etylu	2A	1	10	1	10	1,16
3298	Tlenek etylu i pentafluoroetan, mieszanina, zawierająca do 7,9% tlenku etylenu	2A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	Tlenek etylenu i tetrafluoroetan, mieszanina, zawierająca do 5,6% tlenku etylenu	2A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	Tlenek etylenu i ditlenek węgla, mieszanina zawierająca więcej niż 87% tlenku etylenu	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	Gaz sprężony trujący utleniający i.n.o. ^a	1TO	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3304	Gaz sprężony trujący żrący i.n.o. ^a	1TC	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3305	Gaz sprężony trujący palny żrący i.n.o. ^a	1TFC	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3306	Gaz sprężony trujący utleniający żrący i.n.o. ^a	1TOC	patrz 4.3.3.2.1 lub 4.3.3.2.2				
3307	Gaz skroplony trujący utleniający i.n.o. ^a	2TO	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3308	Gaz skroplony trujący żrący i.n.o. ^a	2TC	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3309	Gaz skroplony trujący palny żrący i.n.o. ^a	2TFC	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				

^a Dopuszczone do przewozu, jeżeli LC₅₀ jest równe lub większe niż 200 ppm.

UN	Nazwa	Kod klasyfikacyjny	Minimalne ciśnienie próbne dla cystern				Maksymalna dopuszczalna masa zawartości na litr pojemności
			Z izolacją cieplną		Bez izolacji cieplnej		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
3310	Gaz skroplony trujący utleniający żrący i.n.o. ^a	2TOC	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3311	Gaz skroplony schłodzony utleniający i.n.o.	3O	patrz 4.3.3.2.4				
3312	Gaz skroplony schłodzony palny i.n.o.	3F	patrz 4.3.3.2.4				
3318	Amoniak roztwór wodny o gęstości względnej mniejszej niż 0,880 w 15 °C zawierający więcej niż 50% amoniaku	4TC	patrz 4.3.3.2.2				
3337	Gaz chłodniczy R404A	2A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	Gaz chłodniczy R407A	2A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	Gaz chłodniczy R407B	2A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	Gaz chłodniczy R407C	2A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	Gaz insektobójczy palny i.n.o.	2F	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				
3355	Gaz insektobójczy trujący palny i.n.o. ^a	2TF	patrz 4.3.3.2.2 lub 4.3.3.2.3				

4.3.3.3 *Eksploatacja*

- 4.3.3.3.1 Jeżeli cysterny, pojazdy-baterie lub MEGC są dopuszczone do przewozu różnych gazów, to zmiana przewożonych gazów powinna być poprzedzona czynnościami opróżnienia, oczyszczenia i usunięcia pozostałości, w zakresie niezbędnym dla bezpiecznego stosowania.
- 4.3.3.3.2 Jeżeli cysterny, pojazdy-baterie lub MEGC są nadawane do przewozu, to powinny być widoczne tylko oznaczenia określone w 6.8.3.5.6 odnoszące się do załadowanego lub dopiero co wyładowanego gazu; wszystkie oznaczenia dotyczące innych gazów powinny być zakryte.
- 4.3.3.3.3 Wszystkie elementy pojazdu-baterii lub MEGC powinny zawierać tylko jeden i ten sam gaz.
- 4.3.3.3.4 Gdy zewnętrzne ciśnienie mogłoby być wyższe niż wytrzymałość cysterny na ciśnienie zewnętrzne (np. z powodu niskiej temperatury otoczenia), to powinny być podjęte odpowiednie środki w celu ochrony cystern przewożących gazy skroplone pod niskim ciśnieniem, przed ryzykiem odkształcenia, np. przez wypełnienie ich azotem lub innym gazem obojętnym w celu zachowania wystarczającego ciśnienia wewnątrz cysterny.

4.3.3.4 *(Zarezerwowany)*

4.3.3.5

Rzeczywisty czas utrzymywania powinien być ustalany dla każdego przejazdu kontenera-cysterny przewożącego gaz schłodzony skroplony, na następującej podstawie:

- odnośnego czasu utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego (patrz 6.8.3.4.10), wskazanego na tabliczce opisanej w 6.8.3.5.4;
- rzeczywistej gęstości napełniania;
- rzeczywistego ciśnienia napełnienia;

- d) najniższej wartości nastawionego ciśnienia w urządzeniu(-ach) ograniczającym(-ych) ciśnienie;
- e) pogorszenia izolacji⁴.

UWAGA: Norma ISO 21014:2006 „Zbiorniki kriogeniczne – Badanie izolacji kriogenicznej” określa szczegółowe metody badania izolacji zbiorników kriogenicznych i przedstawia sposób obliczania czasu utrzymywania. Data upływu rzeczywistego czasu utrzymywania powinna być zapisana w dokumencie przewozowym (patrz 5.4.1.2.2. (d)).

Kontenery-cysterny nie powinny być kierowane do przewozu:

- (a) w warunkach niecałkowitego napełnienia mogącego wywołać niebezpieczne uderzenia cieczy spowodowane falą wewnątrz zbiornika;
- (b) jeżeli są nieszczelne;
- (c) jeżeli są uszkodzone w takim stopniu, że całość kontenera-cysterny, jego urządzeń do podnoszenia lub urządzeń zabezpieczających może być naruszona;
- (d) jeżeli skontrolowane wyposażenie obsługowe nie jest sprawne;
- (e) jeżeli rzeczywisty czas utrzymywania dla przewożonego gazu schłodzonego skroplonego nie został określony;
- (f) jeżeli czas trwania przewozu, po uwzględnieniu wszystkich opóźnień, które mogą wystąpić, przekroczy rzeczywisty czas utrzymywania;
- (g) jeżeli ciśnienie nie jest stałe i nie zostało obniżone do poziomu umożliwiającego uzyskanie rzeczywistego czasu utrzymywania⁴.

⁴ Poradnik w tym zakresie znajdują się w dokumencie Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Gazów Technicznych (EIGA) zatytułowanym „Methods to prevent the premature activation of relief devices on tanks” dostępnym na stronie www.eiga.eu.

4.3.4 Przepisy szczególne mające zastosowanie do klas 1 oraz 3 do 9

4.3.4.1 Kodowanie, racjonalne zastosowanie i hierarchia cystern

4.3.4.1.1 Kodowanie cystern

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	L = cysterny dla materiałów w postaci ciekłej (ciekłe lub stałe dostarczone do przewozu w stanie stopionym); S = cysterny dla materiałów w postaci stałej (sympke lub granulowane).
2	Ciśnienie obliczeniowe	G = minimalne ciśnienie obliczeniowe zgodnie z ogólnymi wymaganiami w 6.8.2.1.14; lub 1,5; 2,65; 4; 10; 15 lub 21 = minimalne ciśnienie obliczeniowe w barach (patrz 6.8.2.1.14).
3	Otwory (patrz 6.8.2.2.2)	A = cysterna z dolnymi otworami do napełniania lub rozładunku z 2 zamknięciami; B = cysterna z dolnymi otworami do napełniania lub rozładunku z 3 zamknięciami; C = cysterna z górnymi otworami do napełniania i rozładunku, tylko z otworami wyczystkowymi poniżej powierzchni materiału ciekłego; D = cysterna z górnymi otworami do napełniania i rozładunku bez otworów poniżej powierzchni materiału ciekłego.
4	Zawory/urządzenia bezpieczeństwa	V = cysterna z urządzeniem oddechowym, zgodnie z 6.8.2.2.6, ale bez urządzenia zabezpieczającego przed rozprzestrzenianiem się płomienia lub cysterna nieodporna na ciśnienie wybuchu; F = cysterna z urządzeniem oddechowym, zgodnie z 6.8.2.2.6, wyposażonym w urządzenie zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się płomienia lub cysterna odporna na ciśnienie wybuchu; N = cysterna bez urządzenia oddechowego, zgodnego z 6.8.2.2.6 i nie zamknięta hermetycznie; H = cysterna zamknięta hermetycznie (patrz 1.2.1).

4.3.4.1.2 Zastosowanie racjonalne przypisanych przez ADR kodów cystern do grup materiałów oraz hierarchii cystern.

UWAGA: Niektóre materiały oraz grupy materiałów nie są objęte podejściem racjonalnym, patrz 4.3.4.1.3.

Zastosowanie racjonalne			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
<i>Materiały ciekłe</i> LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
		M11	III
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV			
LGBF	3	F1	II prężność pary w 50 °C ≤ 1,1 bar
		F1	III
		D	II prężność pary w 50 °C ≤ 1,1 bar
		D	III
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV i LGBV			
L1,5BN	3	F1	II prężność pary w 50 °C > 1,1 bar
		F1	III temperatura zapłonu < 23 °C, lepkość, prężność pary w 50 °C > 1,1 bar temperatura wrzenia > 35 °C
		D	II prężność pary w 50 °C > 1,1 bar
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV, LGBV i LGBF			
L4BN	3	F1	I, III temperatura wrzenia ≤ 35 °C
		FC	III
		D	I
	5.1	O1	I, II
		OT1	I
	8	C1	II, III
		C3	II, III
		C4	II, III
		C5	II, III
		C7	II, III
		C8	II, III
		C9	II, III
		C10	II, III
		CF1	II
		CF2	II
		CS1	II
		CW1	II
		CW2	II
		CO1	II
	CO2	II	
	CT1	II, III	
	CT2	II, III	
	CFT	II	
9	M11	III	
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV, LGBV, LGBF i L1,5BN			
L4BH	3	FT1	II, III
		FT2	II
		FC	II
		FTC	II
	6.1	T1	II, III
		T2	II, III
		T3	II, III
		T4	II, III
		T5	II, III
		T6	II, III

Zastosowanie racjonalne			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
		T7	II, III
		TF1	II
		TF2	II, III
		TF3	II
		TS	II
		TW1	II
		TW2	II
		TO1	II
		TO2	II
		TC1	II
		TC2	II
		TC3	II
		TC4	II
		TFC	II
	6.2	I3	II
		I4	
	9	M2	II
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN i L4BN			
L4DH	4.2	S1	II, III
		S3	II, III
		ST1	II, III
		ST3	II, III
		SC1	II, III
		SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
		WF1	II, III
		WT1	II, III
		WC1	II, III
	8	CT1	II, III
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN i L4BH			
L10BH	8	C1	I
		C3	I
		C4	I
		C5	I
		C7	I
		C8	I
		C9	I
		C10	I
		CF1	I
		CF2	I
		CS1	I
		CW1	I
		CW2	I
		CO1	I
		CO2	I
		CT1	I
		CT2	I
COT	I		
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN i L4BH			
L10CH	3	FT1	I
		FT2	I

Zastosowanie racjonalne			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	
		FC	I
		FTC	I
	6.1 *	T1	I
		T2	I
		T3	I
		T4	I
		T5	I
		T6	I
		T7	I
		TF1	I
		TF2	I
		TF3	I
		TS	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC2	I
		TC3	I
	TC4	I	
	TFC	I	
TFW	I		
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH i L10BH			
* Materiały o LD ₅₀ mniejszym lub równym 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej większym lub równym 500 LC ₅₀ powinny być przypisane do cystern o kodzie L15CH.			
L10DH	4.3	W1	I
		WF1	I
		WT1	I
		WC1	I
		WFC	I
	5.1	OTC	I
8	CT1	I	
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH i L10CH			
L15CH	3	FT1	I
	6.1 **	T1	I
		T4	I
		TF1	I
		TW1	I
		TO1	I
		TC1	I
		TC3	I
		TFC	I
	TFW	I	
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH i L10CH			
** Materiały o LD ₅₀ mniejszym lub równym 200 ml/m ³ i stężeniu pary nasyconej większym lub równym 500 LC ₅₀ powinny być przypisane do cystern o tym kodzie.			
L21DH	4.2	S1	I
		S3	I
		SW	I
		ST3	I
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH i L15CH			

Zastosowanie racjonalne			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
<i>Materiały stałe</i> SGAV	4.1	F1	III
		F3	III
	4.2	S2	II, III
		S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
		C4	III
		C6	III
		C8	III
		C10	II, III
		CT2	III
	9	M7	III
		M11	II, III
	SGAN	4.1	F1
F3			II
FT1			II, III
FT2			II, III
FC1			II, III
FC2			II, III
4.2		S2	II
		S4	II, III
		ST2	II, III
		ST4	II, III
		SC2	II, III
		SC4	II, III
		4.3	W2
WF2			II
WS			II, III
WT2			II, III
WC2			II, III
5.1			O2
		OT2	II, III
		OC2	II, III
8		C2	II
		C4	II
		C6	II
		C8	II
		C10	II
		CF2	II
		CS2	II
		CW2	II
		CO2	II
		CT2	II
9		M3	III
i grupy materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternach o kodzie SGAV			
SGAH	6.1	T2	II, III
		T3	II, III
		T5	II, III
		T7	II, III
		T9	II
		TF3	II
		TS	II
		TW2	II
		TO2	II

Zastosowanie racjonalne			
Kod cysterny	Grupa materiałów dopuszczonych		
	Klasa	Kod klasyfikacyjny	Grupa pakowania
		TC2	II
		TC4	II
	9	M1	II, III
	i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern SGAV i SGAN		
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern SGAV, SGAN i SGAH			
S10AN	8	C2	I
		C4	I
		C6	I
		C8	I
		C10	I
		CF2	I
		CS2	I
		CW2	I
		CO2	I
		CT2	I
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern SGAV i SGAN			
S10AH	6.1	T2	I
		T3	I
		T5	I
		T7	I
		TS	I
		TW2	I
		TO2	I
		TC2	I
		TC4	I
i grupy materiałów dopuszczonych dla kodów cystern SGAV, SGAN, SGAH i S10AN			

Hierarchia cystern

Cysterny o kodach odmiennych od wskazanych w niniejszej tabeli lub tabeli A w dziale 3.2 mogą być również stosowane, pod warunkiem, że każda z części od 1 do 4 (cyfra lub litera) tego kodu cysterny odpowiada poziomowi bezpieczeństwa co najmniej równoważnemu poziomowi wskazanemu odpowiednią częścią kodu cysterny podanego w tabeli A w dziale 3.2, według następującej rosnącej hierarchii:

Część 1: Typy cystern

S → L

Część 2: Ciśnienie obliczeniowe

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21 barów

Część 3: Otwory

A → B → C → D

Część 4: Zawory/urządzenia bezpieczeństwa

V → F → N → H

Na przykład:

- cysterna o kodzie L10CN jest dopuszczona do przewozu materiału, dla którego wskazano kod cysterny L4BN;
- cysterna o kodzie L4BN jest dopuszczona do przewozu materiału, dla którego wskazano kod cysterny SGAN.

UWAGA: niniejsza hierarchia nie uwzględnia żadnych przepisów szczególnych przewidzianych dla poszczególnych pozycji (patrz 4.3.5 i 6.8.4).

4.3.4.1.3 Wymienione poniżej materiały i grupy materiałów, dla których w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2 podano znak „(+)” po kodzie cysterny, podlegają przepisom szczególnym. W tych przypadkach użycie cystern przeznaczonych do innych materiałów lub grup materiałów dozwolone jest jedynie wówczas, gdy jest to wyszczególnione w świadectwie zatwierdzenia typu. Dopuszcza się użycie cysterny o wyższej wartości kodu, zgodnie z przepisami podanymi w tabeli w 4.3.4.1.2, z uwzględnieniem przepisów szczególnych wskazanych w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2.

(a) Klasa 1:

Podklasa 1.5, UN 0331 materiał wybuchowy kruszący typu B: kod S2,65AN;

(b) Klasa 4.1:

UN 2448 siarka stopiona: kod LGBV;

UN 3531 materiał polimeryzujący stały stabilizowany i.n.o., UN 3533 materiał polimeryzujący stały, temperatura kontrolowana i.n.o.: kod SGAN

UN 3532 materiał polimeryzujący ciekły stabilizowany i.n.o., UN 3534 materiał polimeryzujący ciekły, temperatura kontrolowana i.n.o.: kod L4BN.

(c) Klasa 4.2:

UN 1381 fosfor biały lub żółty pod wodą lub fosfor biały lub żółty, roztwór i UN 2447 fosfor biały stopiony: kod L10DH;

(d) Klasa 4.3:

UN 1389 amalgamat metali alkalicznych ciekły, UN 1391 dyspersja metali alkalicznych lub dyspersja metali ziem alkalicznych, UN 1392 amalgamat metali ziem alkalicznych ciekły, UN 1415 lit, UN 1420 stopy potasu metalicznego ciekłe, UN 1421 stop metali alkalicznych ciekły i.n.o., UN 1422 stopy potasu i sodu ciekłe, UN 1428 sól, UN 2257 potas, UN 3401 amalgamat metali alkalicznych stały, UN 3402 amalgamat metali ziem alkalicznych stały, UN 3403 stop potasu metalicznego stały, UN 3404 stop potasu i sodu stały, UN 3404 stop potasu i sodu stały i UN 3482 dyspersja metali alkalicznych zapalna lub UN 3482 dyspersja metali ziem alkalicznych zapalna, kod: L10BN;

UN 1407 cez i UN 1423 rubid: kod L10CH;

UN 1402 węgiel wapnia, I grupa pakowania: kod S2,65AN;

(e) Klasa 5.1:

UN 1873 kwas nadchlorowy 50-72%: kod L4DN;

UN 2015 nadtlenek wodoru, roztwór wodny stabilizowany, zawierający więcej niż 70% nadtlenu wodoru: kod L4DV;

UN 2014 nadtlenek wodoru, roztwór wodny zawierający 20-60% nadtlenu wodoru, UN 2015 nadtlenek wodoru, roztwór wodny stabilizowany, zawierający 60-70% nadtlenu wodoru, UN 2426 azotan amonu ciekły gorący stężony roztwór o zawartości powyżej 80%, ale nie więcej niż 93%, UN 3149 nadtlenek wodoru i kwas nadoctowy, mieszanina, stabilizowany: kod L4BV;

UN 3375 azotan amonu, emulsja, zawiesina lub żel, ciekłe, kod: LGAV;

UN 3375 azotan amonu, emulsja, zawiesina lub żel, stałe, kod: SGAV;

(f) Klasa 5.2:

UN 3109 nadtlenek organiczny typu F ciekły i UN 3119 nadtlenek organiczny typu F, ciekły temperatura kontrolowana: kod L4BN;

UN 3110 nadtlenek organiczny typu F stały i UN 3120 nadtlenek organiczny typu F, stały temperatura kontrolowana: kod S4AN;

- (g) Klasa 6.1:
UN 1613 cyjanowodor roztwór wodny i UN 3294 cyjanowodor roztwór alkoholowy:
kod L15DH;
- (h) Klasa 7:
Wszystkie materiały: cysterny specjalne;
Minimalne wymagania dla materiałów ciekłych: kod L2,65CN; dla materiałów stałych: kod S2,65AN.
Pomimo wymagań ogólnych niniejszego ustępu, cysterny użyte do przewozu materiałów promieniotwórczych mogą być także zastosowane do przewozu innych materiałów pod warunkiem, że wymagania podane w 5.1.3.2 mają do nich zastosowanie.
- (i) Klasa 8:
UN 1052 fluorowodor bezwodny, UN 1744 brom lub brom, roztwór i UN 1790 kwas fluorowodorowy, roztwór, zawierający więcej niż 85% fluorowodoru:
kod L21DH;
UN 1791 podchloryn, roztwór i UN 1908 chloryn, roztwór: kod L4BV.

4.3.4.1.4 Cysterny przeznaczone do przewozu odpadów ciekłych, zgodne z wymaganiami działu 6.10, wyposażone w dwa zamknięcia zgodne z wymaganiami podanymi w 6.10.3.2, powinny być zaliczone do kodu L4AH. Jeżeli cysterny, o których mowa, wyposażone są w sposób umożliwiający przemienny przewóz materiałów ciekłych i stałych, to powinny być one zaliczone do połączonych kodów L4AH+S4AH.

4.3.4.2 *Przepisy ogólne*

4.3.4.2.1 Jeżeli załadowane zostały materiały o podwyższonej temperaturze, to podczas przewozu temperatura zewnętrznej powierzchni cysterny lub izolacji cieplnej, nie powinna być wyższa niż 70 °C.

4.3.4.2.2 Połączenia rurowe pomiędzy niezależnymi, ale połączonymi wzajemnie cysternami jednostki transportowej, powinny być podczas przewozu próżne. Przewody rurowe elastyczne do napełniania i rozładunku, które nie są na stałe przymocowane do zbiornika powinny być podczas przewozu opróżnione.

4.3.4.2.3 *(Zarezerwowany)*

4.3.5 *Przepisy szczególne*

Następujące przepisy szczególne mają zastosowanie, jeżeli wykazane są pod nagłówkiem w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2:

- TU1 Cysterny nie powinny być kierowane do przewozu, dopóki materiał się nie zestali całkowicie i nie zostanie pokryty gazem obojętnym. Próżne nieczyszczone cysterny, które zawierały takie materiały powinny być napełnione gazem obojętnym.
- TU2 Materiał powinien być pokryty gazem obojętnym. Próżne nieoczyszczone cysterny, które zawierały takie materiały powinny być napełnione gazem obojętnym.
- TU3 Wnętrze zbiornika i wszystkie części stykające się z materiałem powinny być utrzymywane w czystości. Smary mogące reagować niebezpiecznie z materiałem nie powinny być używane do pomp, zaworów lub innych urządzeń.
- TU4 Podczas przewozu, materiały te powinny być pod warstwą gazu obojętnego, którego ciśnienie manometryczne nie powinno być niższe niż 50 kPa (0,5 bara).

Jeżeli do przewozu przekazywane są próżne nieoczyszczone cysterny, które zawierały te materiały, to powinny być napełnione gazem obojętnym pod ciśnieniem manometrycznym co najmniej 50 kPa (0,5 bara).

- TU5 *(Zarezerwowany)*
- TU6 Materiały te nie są dopuszczone do przewozu w cysternach, pojazdach-bateriach i MEGC, jeżeli ich LC₅₀ < 200 ppm.
- TU7 Materiały zastosowane do zapewnienia szczelności połączeń lub do konserwacji zamknięć powinny być zgodne z zawartością.
- TU8 Do przewozu nie powinna być stosowana cysterna ze stopu aluminium, chyba że taka cysterna zastrzeżona jest wyłącznie dla takich przewozów, a acetaldehyd nie zawiera kwasu.
- TU9 UN 1203 paliwo silnikowe (benzyna silnikowa) o prężności pary w temperaturze 50 °C wyższej niż 110 kPa (1,1 bara), ale nie wyższej niż 150 kPa (1,5 bara), może być również przewożone w cysternach zaprojektowanych zgodnie z 6.8.2.1.14 (a) i wyposażonych zgodnie z 6.8.2.2.6.
- TU10 *(Zarezerwowane)*
- TU11 Podczas napełniania temperatura tego materiału nie powinna być wyższa niż 60 °C. Maksymalna temperatura napełniania wynosząca 80 °C jest dopuszczona pod warunkiem, że zapobieżono miejscowemu przegrzaniu (wytlewaniu) oraz spełniono warunki podane dalej. Po napełnieniu, w zbiornikach cystern należy wytworzyć ciśnienie (np. za pomocą sprężonego powietrza) w celu sprawdzenia ich szczelności. Należy zapewnić, aby podczas przewozu nie wystąpiło podciśnienie. Przed rozładunkiem należy sprawdzić, czy ciśnienie w cysternie jest nadal wyższe od atmosferycznego. W przypadku, gdy tak nie jest, należy przed rozładunkiem wprowadzić do cysterny gaz obojętny.
- TU12 W przypadku zmiany zastosowania, zbiornik i jego wyposażenie powinny być przed i po przewozie całkowicie oczyszczone z resztek tego materiału.
- TU13 Cysterny podczas napełniania nie powinny być zanieczyszczone. Wyposażenie obsługowe takie jak zawory i przewody rurowe zewnętrzne po napełnieniu rozładunku powinny być opróżnione.
- TU14 Podczas przewozu powinny być założone pokrywy ochronne zamknięć.
- TU15 Cysterny nie powinny być stosowane do przewozu żywności, artykułów konsumpcyjnych lub karmy dla zwierząt.
- TU16 Próżnie nieoczyszczone cysterny kierowane do przewozu powinny być napełnione środkiem ochronnym spełniającym jeden z następujących warunków:

Środek ochronny	Stopień napełnienia wodą	Dodatkowe wymaganie dotyczące przewozu w niskiej temperaturze otoczenia
Azot ^a	–	
Woda i azot ^a	–	
Woda	nie mniej niż 96% i nie więcej niż 98% pojemności	Woda powinna zawierać wystarczającą ilość środka zapobiegającego jej zamarzaniu podczas przewozu. Środek zapobiegający zamarzaniu nie powinien działać korodująco i reagować z danym materiałem.

^a Cysterna powinna być napełniona azotem w sposób gwarantujący, że nawet po schłodzeniu ciśnienie nie spadnie poniżej wartości ciśnienia atmosferycznego. Cysterna powinna być zamknięta w sposób uniemożliwiający ulatnianie się gazu

- TU17 Mogą być przewożone tylko w pojazdach-bateriach lub MEGC, których części zestawione są z naczyń.
- TU18 Stopień napełnienia powinien pozostawać poniżej poziomu, przy którym, jeżeli zawartość osiągnie temperaturę, w której prężność pary jest równa ciśnieniu otwarcia zaworów bezpieczeństwa, pojemność cieczy mogłaby osiągnąć 95% objętości cysterny w tej temperaturze. Przepisy podane w 4.3.2.3.4 nie mają zastosowania.
- TU19 Cysterny mogą być napełnione do 98% w temperaturze i ciśnieniu napełnienia. Przepisy podane w 4.3.2.3.4 nie mają zastosowania.
- TU20 *(Zarezerwowany)*
- TU21 Materiał powinien być zabezpieczony przez środek ochronny w następujący sposób:

Środek ochronny	Warstwa wody w cysternie	Stopień napełnienia materiałem (w tym wody, jeżeli dotyczy) w temperaturze 60 °C nie powinien przekraczać	Dodatkowe wymaganie dotyczące przewozu w niskiej temperaturze otoczenia
Azot ^a	–	96%	
Woda i azot ^a	–	98%	Woda powinna zawierać wystarczającą ilość środka zapobiegającego jej zamarzaniu podczas przewozu. Środek zapobiegający zamarzaniu nie powinien działać korodująco i reagować z danym materiałem.
Woda	nie mniej niż 12 cm	98%	

^a Pozostała przestrzeń w cysternie powinna być napełniona azotem w sposób gwarantujący, że nawet po schłodzeniu ciśnienie nie spadnie poniżej wartości ciśnienia atmosferycznego. Cysterna powinna być zamknięta w sposób uniemożliwiający ulatnianie się gazu.

- TU22 Cysterny powinny być napełnione nie więcej niż do 90% ich pojemności; jeżeli materiał ciekły ma średnią temperaturę 50 °C, to powinno pozostawać dla cieczy 5% wolnej przestrzeni.
- TU23 Jeżeli napełnienie ustalane jest na podstawie masy, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 0,93 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie ustalane jest na podstawie pojemności, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU24 Jeżeli napełnianie ustalane jest na podstawie masy, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 0,95 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie ustalane jest na podstawie pojemności, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU25 Jeżeli napełnianie ustalane jest przez pomiar masy to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 1,14 kg na litr pojemności. Jeżeli napełnianie jest ustalane przez pomiar pojemności, to stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU26 Stopień napełnienia nie powinien być większy niż 85%.
- TU27 Cysterny nie powinny być napełnione więcej niż do 98% ich pojemności.
- TU28 Cysterny powinny być napełnione nie więcej niż do 95% ich pojemności w temperaturze odniesienia 15 °C.
- TU29 Cysterny powinny być napełnione nie więcej niż do 97% ich pojemności, a maksymalna temperatura po napełnieniu nie powinna być większa niż 140 °C.

- TU30 Cysterny powinny być napełnione tak jak podano w sprawozdaniu z badania dla zatwierdzenia typu, ale powinny być napełnione nie więcej niż do 90% ich pojemności.
- TU31 Cysterny nie powinny być napełnione więcej niż 1 kg na litr pojemności.
- TU32 Cysterny nie powinny być napełnione więcej niż do 88% ich pojemności.
- TU33 Cysterny powinny być napełnione do co najmniej 88% i nie więcej niż do 92% ich pojemności lub do 2,86 kg na litr pojemności.
- TU34 Cysterny nie powinny być napełnione więcej niż do 0,84 kg na litr pojemności.
- TU35 Próżne nieoczyszczone pojazdy-cysterny, cysterny odejmowalne i kontenery-cysterny, które zawierały te materiały nie są objęte przepisami ADR, jeżeli zostały podjęte odpowiednie kroki w celu wyeliminowania zagrożenia.
- TU36 Stopień napełnienia, zgodnie z 4.3.2.2, w temperaturze odniesienia 15 °C, nie powinien przekraczać 93% pojemności.
- TU37 Przewóz w cysternach ogranicza się do materiałów zawierających patogeny, które nie stwarzają poważnego zagrożenia, ale które mogą jednakże wywoływać poważne zakażenia, a w przypadku ich uwolnienia; dostępne jest leczenie i środki zapobiegawcze, a ryzyko rozszerzenia zakażenia jest ograniczone (tzn. ryzyko indywidualne średnie, a ryzyko ogólne niskie).
- TU38 *(Zarezerwowany)*
- TU39 Powinna być wykazana podatność materiału do przewozu w cysternach. Metody oceny tej podatności powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę. Jedną z metod jest badanie 8 (d) w Serii Badań 8 (patrz *Podręcznik Badań i Kryteriów*, część 1, podrozdział 18.7).
- Nie zezwala się na pozostawianie materiałów w cysternach 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.).
- TU40 Może być przewożony tylko w pojeździe-baterii lub MEGC, których elementami składowymi są naczynia bezszwowe.
- TU41 Powinno być w sposób zadowalający wykazane właściwej władzy każdego państwa, przez który lub do którego przewóz jest wykonywany, że materiał jest odpowiedni do przewozu w cysternach.
- Metody oceny, że dany materiał jest odpowiedni do przewozu w cysternach, powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę którejkolwiek Umawiającej się Strony ADR, która może także uznać zatwierdzenie wydane przez właściwą władzę państwa nie będącego Umawiającą się Stroną ADR, pod warunkiem, że te zatwierdzenie zostało wydane zgodnie z procedurami stosowanymi zgodnie z przepisami ADR, RID, ADN lub Kodeksu IMDG.
- Materiały nie powinny pozostawać w cysternie przez jakikolwiek okres, w którym mogłoby nastąpić jego skrzepnięcie. Należy zastosować odpowiednie środki w celu uniknięcia nagromadzenia i zgęstnienia materiału w cysternie (np. wyczyszczenie itp.).

DZIAŁ 4.4

STOSOWANIE CYSTERN WYKONANYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH WZMOCNIONYCH WŁÓKNEM (FRP), CYSTERN STAŁYCH (POJAZDÓW-CYSTERN), CYSTERN ODEJMOWALNYCH, KONTENERÓW-CYSTERN I NADWOZI WYMIENNYCH-CYSTERN

UWAGA: Dla cysterń przenośnych oraz MEGC UN - patrz dział 4.2; dla cysterń stałych (pojazdów-cysterń), cysterń odejmowalnych, kontenerów-cysterń i nadwozi wymiennych-cysterń, ze zbiornikiem wykonanym z metalu oraz pojazdów-baterii i MEGC, innych niż MEGC UN - patrz dział 4.3; dla cysterń do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo- patrz dział 4.5.

4.4.1 Przepisy ogólne

Przewóz materiałów niebezpiecznych w cysterdach z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem jest dopuszczony tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- (a) Materiał jest zaklasyfikowany do klasy 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 lub 9;
- (b) Maksymalna prężność pary (ciśnienie absolutne) materiału w temperaturze 50 °C nie przekracza 110 kPa (1,1 bara);
- (c) Przewóz tych materiałów w cysterdach metalowych jest dopuszczony zgodnie z 4.3.2.1.1;
- (d) Ciśnienie obliczeniowe wymienione dla danego materiału w części 2 kodu cysterdy podanego w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2 nie przekracza 4 barów (patrz również 4.3.4.1.1); oraz
- (e) Cysterdy spełniają wymagania działu 6.9, odpowiednio do przewożonych materiałów.

4.4.2 Eksploatacja

4.4.2.1 Powinny być stosowane wymagania określone w 4.3.2.1.5 do 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 do 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1, 4.3.2.4.2, 4.3.4.1 i 4.3.4.2.

4.4.2.2 Temperatura przewożonego materiału w czasie napełniania nie powinna przekraczać maksymalnej temperatury roboczej określonej w 6.9.6, wskazanej na tabliczce umieszczonej na cysterdy.

4.4.2.3 Do przewozu w cysterdach z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem mają również zastosowanie te przepisy szczególne (TU) podane w 4.3.5 i wskazane w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2, które dotyczą przewozu w cysterdach metalowych.

DZIAŁ 4.5

STOSOWANIE CYSTERN DO PRZEWOZU ODPADÓW NAPEŁNIANYCH PODCIŚNIENIOWO

UWAGA: Dla cystern przenośnych oraz MEGC UN - patrz dział 4.2; dla cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikiem wykonanym z materiałów metalowych oraz pojazdów-baterii i MEGC, innych niż MEGC UN - patrz dział 4.3; dla cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem - patrz dział 4.4.

4.5.1 Stosowanie

4.5.1.1 Odpady zawierające materiały klas 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 i 9 mogą być przewożone w cysternach do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo, przeznaczonych do przewozu odpadów, spełniających wymagania podane w dziale 6.10, jeżeli przewóz tych materiałów w cysternach stałych, cysternach odejmowalnych, kontenerach-cysternach lub nadwoziach wymiennych-cysternach dopuszczony jest zgodnie z przepisami podanymi w dziale 4.3. Odpady zawierające materiały przyporządkowane do kodu cysterny L4BH w dziale 3.2 tabela A kolumna (12) lub do innego kodu cysterny dopuszczonego na podstawie hierarchii podanej w 4.3.4.1.2 mogą być przewożone w cysternach do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo, oznaczonych literami „A” lub „B” na trzeciej pozycji kodu cysterny umieszczonego jako pozycja 9.5 w świadectwie dopuszczenia pojazdu zgodnym z wzorem podanym w 9.1.3.5.

4.5.1.2 Materiały niebędące odpadami mogą być przewożone w cysternach do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo na tych samych warunkach, jakie określono w 4.5.1.1.

4.5.2 Eksploatacja

4.5.2.1 Przepisy działu 4.3, z wyjątkiem podanych w 4.3.2.2.4 i 4.3.2.3.3, mają zastosowanie do przewozu odpadów w cysternach do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo łącznie z przepisami podanymi poniżej w 4.5.2.2 do 4.5.2.6.

4.5.2.2 Do przewozu materiałów ciekłych spełniających kryteria temperatury zapłonu dla materiałów klasy 3, cysterny do przewozu odpadów napelniane podciśnieniowo, powinny być napelniane przy użyciu urządzeń do napelniania umożliwiających wypływ cieczy do zbiornika z małej wysokości. Powinny być podjęte środki przeciwdziałające rozpylaniu cieczy.

4.5.2.3 W przypadku rozładunku materiałów zapalnych ciekłych o temperaturze zapłonu poniżej 23 °C przy użyciu sprężonego powietrza, maksymalne dopuszczalne ciśnienie powietrza wynosi 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 Stosowanie cystern wyposażonych w wewnętrzny tłok wykorzystywany jako przegroda jest dozwolone jedynie wtedy, gdy materiały znajdujące się po obu stronach przegrody (tłoka) nie reagują ze sobą niebezpiecznie (patrz 4.3.2.3.6).

4.5.2.5 *(Zarezerwowane)*

4.5.2.6 Jeżeli zespół ssąco-tłoczący, który może wytwarzać źródło zapłonu, wykorzystuje się w celu napelnienia lub rozładunku materiałów zapalnych ciekłych, to należy zachować wszelkie środki ostrożności, aby uniknąć zapalenia materiału lub aby uniknąć rozprzestrzeniania się skutków zapłonu poza cysternę

DZIAŁ 4.6

(Zarezerwowany)

DZIAŁ 4.7

STOSOWANIE RUCHOMYCH JEDNOSTEK DO WYTWARZANIA MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH (MEMU)

UWAGA 1: *W odniesieniu do opakowań, patrz dział 4.1; do cystern przenośnych, patrz dział 4.2; do cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami metalowymi, patrz dział 4.3; do cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP), patrz dział 4.4; do cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo, patrz dział 4.5.*

UWAGA 2: *W odniesieniu do wymagań dotyczących konstrukcji, wyposażenia, zatwierdzenia typu, badań i oznakowania, patrz działy 6.7, 6.8, 6.9, 6.11 i 6.12.*

4.7.1 Stosowanie

4.7.1.1 Materiały klas 3, 5.1, 6.1 i 8 mogą być przewożone w MEMU odpowiadających wymaganiom działu 6.12: w cysternach przenośnych, jeżeli ich przewóz jest dozwolony na podstawie działu 4.2; w cysternach stałych, cysternach odejmowalnych, kontenerach-cysternach lub nadwoziach wymiennych-cysternach, jeżeli ich przewóz jest dozwolony na podstawie działu 4.3; w cysternach z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP), jeżeli ich przewóz jest dozwolony na podstawie działu 4.4; lub w kontenerach do przewozu luzem, jeżeli ich przewóz jest dozwolony na podstawie działu 7.3.

4.7.1.2 Po uzyskaniu zgody właściwej władzy (patrz 7.5.5.2.3), materiały i przedmioty klasy 1 mogą być przewożone w sztukach przesyłek w specjalnych przedziałach ładunkowych odpowiadających wymaganiom rozdziału 6.12.5, pod warunkiem, że ich opakowania są dozwolone na podstawie działu 4.1, a ich przewóz jest dozwolony na podstawie działów 7.2 i 7.5.

4.7.2 Eksploatacja

4.7.2.1 Do eksploatacji cystern odpowiadających wymaganiom działu 6.12 mają zastosowanie następujące przepisy:

(a) W przypadku cystern o pojemności co najmniej 1000 litrów, do przewozu w MEMU mają zastosowanie przepisy działów 4.2, 4.3, z wyjątkiem 4.3.1.4, 4.3.2.3.1, 4.3.3 i 4.3.4, lub działu 4.4, uzupełnione podanymi poniżej przepisami 4.7.2.2, 4.7.2.3 i 4.7.2.4.

(b) W przypadku cystern o pojemności poniżej 1000 litrów, do przewozu w MEMU mają zastosowanie przepisy działów 4.2, 4.3, z wyjątkiem 4.3.1.4, 4.3.2.1, 4.3.2.3.1, 4.3.3 i 4.3.4 lub działu 4.4, uzupełnione podanymi poniżej przepisami 4.7.2.2, 4.7.2.3 i 4.7.2.4.

4.7.2.2 Podczas całego okresu użytkowania, grubość ścianek zbiornika nie może być mniejsza od grubości minimalnej, określonej w odpowiednich wymaganiach konstrukcyjnych.

4.7.2.3 Podczas przewozu, przewody elastyczne do rozładunku, połączone na stałe ze zbiornikiem lub odłączalne, a także zsypy, powinny być opróżnione z wymieszanych lub uczulonych materiałów wybuchowych.

4.7.2.4 W przypadku, gdy dotyczy to przewozu w cysternach, mają również zastosowanie przepisy szczególne (TU) rozdziału 4.3.5 zgodnie ze wskazaniem w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2.

4.7.2.5 Użytkownicy powinni zapewnić, aby podczas przewozu stosowane były zamknięcia określone w 9.8.8.

CZEŚĆ 5

Procedury nadawcze

DZIAŁ 5.1

PRZEPISY OGÓLNE

5.1.1 Stosowanie i przepisy ogólne

Niniejsza część zawiera przepisy dotyczące przesyłek z towarami niebezpiecznymi w zakresie ich oznakowania, umieszczania nalepek ostrzegawczych, dokumentacji oraz w przypadku, gdy ma to zastosowanie, zatwierdzania przewozu i wcześniejszego powiadamiania.

5.1.2 Używanie opakowań zbiorczych

5.1.2.1 (a) Jeżeli znaki i nalepki ostrzegawcze wymagane w dziale 5.2, z wyjątkiem wymagań określonych w 5.2.1.3–5.2.1.6, 5.2.1.7.2–5.2.1.7.8 i 5.2.1.10, reprezentatywne dla wszystkich towarów niebezpiecznych nie są widoczne, to opakowanie zbiorcze należy:

- (i) oznaczyć napisem „OPAKOWANIE ZBIORCZE”. Litery napisu „OPAKOWANIE ZBIORCZE” powinny mieć nie mniej niż 12 mm wysokości. Napis powinien być sporządzony w języku urzędowym państwa pochodzenia, a także, jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej; oraz
- (ii) zaopatrzyć w nalepki ostrzegawcze oraz oznakować numerem UN i innymi znakami, zgodnie z wymaganiami dla sztuk przesyłek przedstawionymi w dziale 5.2, z wyjątkiem 5.2.1.3–5.2.1.6, 5.2.1.7.2–5.2.1.7.8 i 5.2.1.10, dla wszystkich towarów niebezpiecznych znajdujących się w opakowaniu zbiorczym. Każdy stosowany znak lub nalepkę ostrzegawczą można umieścić tylko jednokrotnie.

Umieszczanie nalepek ostrzegawczych na opakowaniach zbiorczych zawierających materiał promieniotwórczy powinno być zgodne z 5.2.2.1.11.

(b) Strzałki kierunkowe, określone w 5.2.1.10, powinny być naniesione na dwóch przeciwległych bokach opakowań zbiorczych zawierających sztuki przesyłek, które powinny być oznakowane zgodnie z 5.2.1.10.1, jeżeli znaki te nie są widoczne.

5.1.2.2 Każda sztuka przesyłki z towarami niebezpiecznymi znajdująca się w opakowaniu zbiorczym, powinna odpowiadać wszystkim mającym zastosowanie przepisom ADR. Opakowanie zbiorcze nie powinno wpływać negatywnie na parametry użytkowe zawartych w nim sztuk przesyłek.

5.1.2.3 Każda sztuka przesyłki ze strzałkami kierunkowymi zgodnymi z 5.2.1.10, która została umieszczona w opakowaniu zbiorczym lub w opakowaniu dużym, powinna znajdować się w pozycji wskazanej tym znakiem.

5.1.2.4 Do opakowań zbiorczych mają zastosowanie zakazy ładowania razem.

5.1.3 Opakowania próżne nieoczyszczone (w tym DPPL i opakowania duże), cysterny, MEMU, pojazdy i kontenery do przewozu luzem

5.1.3.1 Opakowania próżne nieoczyszczone (w tym DPPL i opakowania duże), cysterny (w tym pojazdy-cysterny, pojazdy-baterie, cysterny odejmowalne, cysterny przenośne, kontenery-cysterny, MEGC, MEMU) pojazdy i kontenery do przewozu luzem, które zawierały towary

niebezpieczne różnych klas, z wyjątkiem klasy 7, powinny być oznakowane i zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze tak, jak w stanie ładownym.

UWAGA: *W odniesieniu do dokumentacji, patrz dział 5.4.*

5.1.3.2 Kontenery, cysterny, DPPL oraz inne opakowania i opakowania zbiorcze, stosowane do przewozu materiałów promieniotwórczych, nie powinny być używane do magazynowania lub przewozu innych towarów, jeżeli nie zostaną usunięte skażenia do poziomu niższego niż $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ dla emiterów promieniowania beta i gamma oraz emiterów promieniowania alfa o niskiej toksyczności i do poziomu $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ dla pozostałych emiterów promieniowania alfa.

5.1.4 Pakowanie razem

Jeżeli dwa lub więcej towary niebezpieczne zapakowane są do tego samego opakowania zewnętrznego, to taka sztuka przesyłki powinna być oznakowana i zaopatrzona w nalepki ostrzegawcze wymagane dla każdego materiału lub przedmiotu. W przypadku, gdy dla różnych towarów wymagana jest taka sama nalepka, to wystarczające jest umieszczenie na opakowaniu zewnętrznym jednego jej egzemplarza.

5.1.5 Przepisy ogólne dla klasy 7

5.1.5.1 Zatwierdzanie przewozu i powiadamianie

5.1.5.1.1 Wymagania ogólne

Niezależnie od zatwierdzenia wzorów sztuk przesyłek, o których mowa w dziale 6.4, w niektórych przypadkach wymagane jest zatwierdzenie wielostronne (5.1.5.1.2. i 5.1.5.1.3) oraz powiadomienie o przewozie właściwej władzy (5.1.5.1.4).

5.1.5.1.2 Zatwierdzanie przewozu

Zatwierdzenie wielostronne wymagane jest dla:

- (a) przewozu sztuk przesyłek Typu B(M) nieodpowiadających wymaganiom podanym w 6.4.7.5 lub zaprojektowanym dla zapewnienia kontrolowanego okresowego zmniejszania ciśnienia;
- (b) przewozu sztuk przesyłek Typu B(M) zawierających materiał promieniotwórczy o aktywności większej niż 3000 A_1 lub 3000 A_2 , odpowiednio, albo większej niż 1000 TBq , w zależności od tego, która z tych wartości jest najniższa;
- (c) przewozu sztuk przesyłek zawierających materiały rozszczepialne, jeżeli suma wskaźników krytycznościowych dla sztuk przesyłek znajdujących się w jednym pojeździe lub w jednym kontenerze przekracza 50;

z wyjątkiem przypadków, gdy właściwa władza, na podstawie postanowienia specjalnego, zawartego w wydanym przez nią świadectwie zatwierdzenia wzoru (patrz 5.1.5.2.1), zezwoli na przewóz takich sztuk przesyłek przez lub do swojego państwa bez wymaganego zatwierdzenia przewozu.

5.1.5.1.3 Zatwierdzanie przewozu na warunkach specjalnych

Właściwa władza może zatwierdzić warunki, na których przesyłka niespełniająca wszystkich wymagań odpowiednich przepisów ADR może być przewożona na warunkach specjalnych (patrz 1.7.4).

5.1.5.1.4 *Powiadamianie*

Powiadomienie właściwej władzy wymagane jest:

- (a) przed pierwszą wysyłką każdej sztuki przesyłki, która wymaga zatwierdzenia przez właściwą władzę, nadawca powinien zapewnić, aby egzemplarz każdego świadectwa zatwierdzenia wydanego przez właściwą władzę dla danego wzoru sztuki przesyłki został dostarczony właściwej władzy państwa wysyłki i właściwej władzy każdego państwa, przez lub do którego będzie przewożona przesyłka. Nadawca nie jest zobowiązany do oczekiwania na potwierdzenie otrzymania przez właściwą władzę kopii świadectw, a właściwa władza nie jest zobowiązana do przekazania takiego potwierdzenia;
- (b) o każdym z następujących rodzajów przewozów:
 - (i) sztuk przesyłek Typu C zawierających materiał promieniotwórczy o aktywności większej niż 3000 A₁ lub 3000 A₂, odpowiednio, albo większej niż 1000 TBq, w zależności od tego, która z tych wartości jest najniższa;
 - (ii) sztuk przesyłek Typu B(U) zawierających materiał promieniotwórczy o aktywności większej niż 3000 A₁ lub 3000 A₂, odpowiednio, albo większej niż 1000 TBq, w zależności od tego, która z tych wartości jest najniższa;
 - (iii) sztuk przesyłek Typu B(M);
 - (iv) przewozie na warunkach specjalnych;nadawca powinien powiadomić właściwą władzę państwa wysyłki i właściwą władzę każdego państwa, przez lub do którego będzie przewożona przesyłka. Właściwa władza powinna otrzymać to powiadomienie, co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem przewozu;
- (c) nadawca nie jest zobowiązany do przesyłania oddzielnego powiadomienia (patrz 6.4.23.2), jeżeli wymagane informacje o przewozie podane są we wniosku o jego zatwierdzenie;
- (d) powiadomienie o przesyłce powinno zawierać:
 - (i) informacje niezbędne do identyfikacji sztuki przesyłki lub sztuk przesyłek, obejmujące numery ich świadectw i znaki identyfikacyjne;
 - (ii) informacje o terminie przewozu, planowanym dniu dostawy oraz proponowanej trasie przewozu;
 - (iii) nazwę materiału promieniotwórczego lub izotopu;
 - (iv) opis stanu fizycznego i postaci chemicznej materiału promieniotwórczego, albo stwierdzenie, że jest to materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej lub materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny;
 - (v) maksymalną aktywność zawartości promieniotwórczej w czasie przewozu, wyrażoną w bekerelach (Bq) z odpowiednim symbolem przedrostka według układu jednostek SI (patrz 1.2.2.1). Dla materiału rozszczepialnego, zamiast aktywności, może być podana jego masa lub masa każdego izotopu rozszczepialnego dla mieszanin, odpowiednio w gramach (g) lub w wielokrotności grama.

5.1.5.2 *Świadectwa wydawane przez właściwą władzę*

5.1.5.2.1 Świadectwa wydawane przez właściwą władzę wymagane są dla:

- (a) wzorów:
 - (i) materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej;
 - (ii) materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego;

- (iii) materiału rozszczepialnego wyłączanego na podstawie 2.2.7.2.3.5 (f)
- (iv) sztuk przesyłek zawierających 0,1 kg lub więcej heksafluorku uranu;
- (v) sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny, jeżeli nie są one wyłączone zgodnie z 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 lub 6.4.11.3;
- (vi) sztuk przesyłek Typu B(U) i Typu B(M);
- (vii) sztuk przesyłek Typu C;
- (b) przewozu na warunkach specjalnych;
- (c) niektórych przewozów (patrz 5.1.5.2.2);
- (d) określania podstawowych wartości dla izotopów, o których mowa w 2.2.7.2.2.1, w odniesieniu do poszczególnych izotopów, które nie są wymienione w tabeli 2.2.7.2.2.1 (patrz 2.2.7.2.2.2 (a));
- (e) alternatywnych limitów aktywności dla przesyłek wyłączonych zawierających przyrządy lub przedmioty (patrz 2.2.7.2.2.2 (b)).

Świadectwa powinny potwierdzać spełnienie odpowiednich wymagań, a w przypadku zatwierdzonych wzorów, powinny nadawać tym wzorom znaki identyfikacyjne.

Świadectwa zatwierdzenia wzoru i przewozu mogą stanowić jeden dokument.

Świadectwa i wnioski o ich wydanie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w 6.4.23.

5.1.5.2.2 Nadawca powinien posiadać egzemplarz każdego obowiązującego świadectwa.

5.1.5.2.3 W przypadku wzorów sztuk przesyłek, dla których nie jest wymagane, aby właściwa władza wydawała świadectwo zatwierdzenia, nadawca powinien umożliwić właściwej władzy, na jej żądanie, przeprowadzenie kontroli dokumentów potwierdzających zgodność wzoru sztuki przesyłki ze wszystkimi, mającymi zastosowanie, wymaganiami.

5.1.5.3 Określanie wskaźnika transportowego (TI) oraz wskaźnika krytycznościowego (CSI)

5.1.5.3.1 Wskaźnik transportowy (TI) dla sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego, kontenera lub nieopakowanych LSA-I i SCO-I powinien być liczbą wyznaczoną zgodnie z poniższą procedurą:

- (a) określenie maksymalnej wartości poziomu promieniowania wyrażonej w milisiwertach na godzinę (mSv/h) wyznaczonej w odległości 1 m od zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego, kontenera lub nieopakowanych LSA-I i SCO-I. Określona w ten sposób wartość należy pomnożyć przez 100. Uzyskana liczba jest wskaźnikiem transportowym. W odniesieniu do rud uranu i toru oraz ich koncentratów, maksymalny poziom promieniowania w każdym punkcie w odległości 1 m od zewnętrznej powierzchni ładunku może być przyjęty jako:
 - 0,4 mSv/h dla rud uranu i toru oraz ich fizycznych koncentratów;
 - 0,3 mSv/h dla chemicznych koncentratów toru;
 - 0,02 mSv/h dla chemicznych koncentratów uranu, innych niż heksafluorek uranu;
- (b) dla cystern, kontenerów lub nieopakowanych LSA-I i SCO-I, wartość otrzymana w sposób określony w (a) należy pomnożyć przez odpowiedni współczynnik podany w tabeli 5.1.5.3.1;
- (c) wartość otrzymaną w sposób określony w (a) i (b) należy zaokrąglić w górę do jednej dziesiątej (np. 1,13 zaokrąglić do 1,2), z wyjątkiem wartości nie większej niż 0,05, którą można przyjąć jako 0.

Tabela 5.1.5.3.1: Mnożniki dla cystern, kontenerów i nieopakowanych LSA-I i SCO-I

Powierzchnia ładunku ^a	Mnożnik
powierzchnia $\leq 1 \text{ m}^2$	1
$1 \text{ m}^2 < \text{powierzchnia} \leq 5 \text{ m}^2$	2
$5 \text{ m}^2 < \text{powierzchnia} \leq 20 \text{ m}^2$	3
$20 \text{ m}^2 < \text{powierzchnia}$	10

^a największa zmierzona powierzchnia przekroju ładunku

- 5.1.5.3.2 Wskaźnik transportowy dla każdego opakowania zbiorczego, kontenera lub pojazdu powinien być określony poprzez dodanie wskaźników TI wszystkich sztuk przesyłek lub poprzez bezpośredni pomiar poziomu promieniowania, z wyłączeniem niesztynnych opakowań zbiorczych, w przypadku których wskaźnik transportowy należy wyznaczać jako sumę wskaźników TI wszystkich sztuk przesyłek.
- 5.1.5.3.3 Wskaźnik krytycznościowy dla każdego opakowania zbiorczego lub kontenera należy określać jako sumę wskaźników CSI wszystkich sztuk przesyłek w tym opakowaniu zbiorczym lub kontenerze. W analogiczny sposób należy określić całkowitą sumę wskaźników CSI w przesyłce lub na pokładzie pojazdu.
- 5.1.5.3.4 Sztuki przesyłek, opakowania zbiorcze i kontenery powinny być zaliczone do jednej z kategorii: I-BIAŁA, II-ŻÓŁTA lub III-ŻÓŁTA, zgodnie z warunkami określonymi w tabeli 5.1.5.3.4 oraz z następującymi wymaganiami:
- dla określenia kategorii sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego lub kontenera, powinien być uwzględniony zarówno wskaźnik transportowy (TI) jak i poziom promieniowania na powierzchni. Jeżeli wskaźnik transportowy odpowiada warunkom jednej kategorii, a poziom promieniowania na powierzchni odpowiada warunkom innej kategorii, to sztuka przesyłki, opakowanie zbiorcze lub kontener powinny być zakwalifikowane do wyższej kategorii. Kategorię I-BIAŁA uważa się za najniższą;
 - wskaźnik transportowy powinien być określony zgodnie z procedurami podanymi w 5.1.5.3.1 i 5.1.5.3.2;
 - jeżeli poziom promieniowania na powierzchni jest większy niż 2 mSv/h, to sztuka przesyłki lub opakowanie zbiorcze powinno być przewożone na warunkach używania wyłącznego, z uwzględnieniem wymagań podanych w 7.5.11, CV33 (1.3) i (3.5) (a);
 - sztuka przesyłki przewożona na warunkach specjalnych powinna być zaliczona do kategorii III-ŻÓŁTA, z wyjątkiem wymagania określonego w 5.1.5.3.5;
 - opakowanie zbiorcze lub kontener, zawierające sztuki przesyłek przewożone na warunkach specjalnych powinno być zaliczone do kategorii III-ŻÓŁTA, z wyjątkiem wymagania określonego w 5.1.5.3.5.

Tabela 5.1.5.3.4: Kategorie sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów

Warunki		
Wskaźnik transportowy	Maksymalny poziom promieniowania w każdym punkcie powierzchni zewnętrznej	Kategoria
0 ^a	nie większy niż 0,005 mSv/h	I-BIAŁA
większy niż 0, lecz nie większy niż 1 ^a	większy niż 0,005 mSv/h, ale nie większy niż 0,5 mSv/h	II-ŻÓŁTA
większy niż 1, lecz nie większy niż 10	większy niż 0,5 mSv/h, ale nie większy niż 2 mSv/h	III-ŻÓŁTA
większy niż 10	większy niż 2 mSv/h, ale nie większy niż 10 mSv/h	III-ŻÓŁTA ^b

^a Jeżeli zmierzona wartość wskaźnika transportowego (TI) jest nie większa niż 0,05, to można przyjąć TI równe 0, zgodnie z 5.1.5.3.1 (c).

^b Powinny być przewożone na warunkach używania wyłącznego, nie dotyczy kontenerów (patrz Tabela D w 7.5.11 CV33 (3.3))

5.1.5.3.5 We wszystkich przypadkach międzynarodowego przewozu sztuk przesyłek wymagającego zatwierdzenia przez właściwą władzę wzoru lub przewozu, dla których stosowane są różne typy zatwierdzeń w różnych państwach zaangażowanych w ten przewóz, kategoryzacja powinna być zgodna ze świadectwem państwa pochodzenia wzoru.

5.1.5.4 Przepisy szczególne dla wyłączonych sztuk przesyłek zawierających materiał promieniotwórczy klasy 7

5.1.5.4.1 Sztuka przesyłki wyłączona zawierająca materiał promieniotwórczy klasy 7 powinna być oznakowana w sposób czytelny i trwały na zewnętrznej powierzchni opakowania przez podanie:

- (a) numeru UN poprzedzonego literami „UN”;
- (b) danych identyfikacyjnych nadawcy albo odbiorcy, lub obu, oraz
- (c) dopuszczalnej masy brutto, jeżeli przekracza 50 kg.

5.1.5.4.2 Wymagania dotyczące dokumentacji podane w dziale 5.4 nie mają zastosowania do sztuk przesyłek wyłączonych zawierających materiał promieniotwórczy klasy 7, z wyjątkiem tego, że:

- (a) dokument transportowy (list przewozowy, lotniczy list przewozowy lub CMR lub list przewozowy CIM) powinien zawierać numer UN poprzedzony literami „UN” oraz nazwę i adres nadawcy i odbiorcy, a także, w stosownych przypadkach, znak identyfikacyjny każdego świadectwa zatwierdzenia wydanego przez właściwą władzę (patrz 5.4.1.2.5.1 (g));
- (b) w stosownych przypadkach zastosowanie mają wymagania określone w 5.4.1.2.5.1 (g), 5.4.1.2.5.3 i 5.4.1.2.5.4;
- (c) zastosowanie mają wymagania określone w 5.4.2 i 5.4.4.

5.1.5.4.3 Wymagania określone w 5.2.1.7.8 i 5.2.2.1.11.5 stosuje się odpowiednio.

5.1.5.5 Streszczenie wymagań dotyczących zatwierdzania i uprzedniego powiadamiania

UWAGA 1: *Przed pierwszym przewozem każdej sztuki przesyłki, której wzór wymaga zatwierdzenia przez właściwą władzę, nadawca powinien zapewnić, aby kopia egzemplarza świadectwa tego wzoru została dostarczona właściwej władzy każdego państwa, przez którego terytorium będzie wykonywany przewóz (patrz 5.1.5.2.4 (a)).*

UWAGA 2: *Powiadomienie jest wymagane, jeżeli zawartość przekracza $3 \times 10^3 A_1$ lub $3 \times 10^3 A_2$, albo 1000 TBq (patrz 5.1.5.2.4 (b)).*

UWAGA 3: *Zatwierdzenie wielostronne przewozu jest wymagane, jeżeli zawartość przekracza $3 \times 10^3 A_1$ lub $3 \times 10^3 A_2$, albo 1000 TBq oraz w przypadku, gdy dopuszczone jest okresowe kontrolowane zmniejszenie ciśnienia (patrz 5.1.5.2).*

UWAGA 4: *Patrz przepisy dotyczące zatwierdzania i uprzedniego powiadamiania o przewozie w odniesieniu do odpowiedniej sztuki przesyłki.*

Przedmiot	Numer UN	Wymagane jest zatwierdzenie przez właściwą władzę		Przed każdym przewozem wymagane jest powiadomienie przez nadawcę właściwych władz państwa nadania i państw na trasie przewozu ^a	Przepis
		Państwa pochodzenia	Państw na trasie przewozu ^a		
Obliczenie niewymienionych wartości A_1 i A_2	-	Tak	Tak	Nie	2.2.7.2.2.2 (a), 5.1.5.2.1 (d)
Wyłączone sztuki przesyłek: - wzór sztuki przesyłki - przewóz	2908, 2909, 2910, 2911	Nie Nie	Nie Nie	Nie Nie	---
Materiały LSA ^b i przedmioty SCO ^b , przemysłowe sztuki przesyłek typu 1, 2 lub 3, materiał nierozszczepialny i rozszczepialny-wyłączony: - wzór sztuki przesyłki - przewóz	2912, 2913, 3321, 3322	Nie Nie	Nie Nie	Nie Nie	---
Sztuki przesyłek Typu A ^b materiał nierozszczepialny i rozszczepialny-wyłączony - wzór sztuki przesyłki - przewóz	2915, 3332	Nie Nie	Nie Nie	Nie Nie	---
Sztuki przesyłek Typu B(U) ^b materiał nierozszczepialny i rozszczepialny-wyłączony - wzór sztuki przesyłki - przewóz	2916	Tak Nie	Nie Nie	Patrz UWAGA 1 Patrz UWAGA 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2
Sztuki przesyłek Typu B(M) ^b materiał nierozszczepialny i rozszczepialny-wyłączony - wzór sztuki przesyłki - przewóz	2917	Tak Patrz UWAGA 3	Tak Patrz UWAGA 3	Nie Tak	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.3
Sztuki przesyłek Typu C ^b materiał nierozszczepialny i rozszczepialny-wyłączony: - wzór sztuki przesyłki - przewóz	3323	Tak Nie	Nie Nie	Patrz UWAGA 1 Patrz UWAGA 2	5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.2

^a Państwa, z których, przez lub do których wykonywany jest przewóz.

^b Jeżeli zawartość promieniotwórcza jest materiałem rozszczepialnym, który nie jest zwolniony z wymagań dotyczących sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny, to stosuje się przepisy dotyczące sztuk przesyłek z materiałem rozszczepialnym (patrz 6.4.11).

Przedmiot	Numer UN	Wymagane jest zatwierdzenie przez właściwą władzę		Przed każdym przewozem wymagane jest powiadomienie przez nadawcę właściwych władz państwa nadania i państw na trasie przewozu ^a	Przepis
		Państwa pochodzenia	Państw na trasie przewozu ^a		
Sztuki przesyłek dla materiałów rozszczepialnych: - wzór sztuki przesyłki - przewóz: - suma CSI nie większa niż 50, - suma CSI większa niż 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3333	Tak ^c Nie ^d Tak	Tak ^c Nie ^d Tak	Nie Patrz UWAGA 2 Patrz UWAGA 2	5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2, 6.4.22.4, 6.4.22.5
Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej: - wzór - przewóz	- Patrz UWAGA 4	Tak Patrz UWAGA 4	Nie Patrz UWAGA 4	Nie Patrz UWAGA 4	1.6.6.4, 5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.5,
Materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny: - wzór - przewóz	- Patrz UWAGA 4	Tak Patrz UWAGA 4	Nie Patrz UWAGA 4	Nie Patrz UWAGA 4	5.1.5.3.1 (a), 6.4.22.3 6.4.22.5
Sztuki przesyłek zawierające 0,1 kg lub więcej heksafluorku uranu: - wzór - przewóz	- Patrz UWAGA 4	Tak Patrz UWAGA 4	Nie Patrz UWAGA 4	Nie Patrz UWAGA 4	5.1.5.2.1 (a), 6.4.22.1
Warunki specjalne - przewóz	2919, 3331	Tak	Tak	Tak	1.7.4.2, 5.1.5.2.1 (b), 5.1.5.1.4 (b)
Wzory sztuk przesyłek zatwierdzone zgodnie z warunkami przejściowymi	-	Patrz 1.6.6	Patrz 1.6.6	Patrz UWAGA 1	1.6.6.2, 5.1.5.1.4 (b), 5.1.5.2.1 (a), 5.1.5.1.2 6.4.22.9
Alternatywne granice aktywności dla przesyłek wyłączonych zawierających przyrządy lub przedmioty	-	Tak	Tak	Nie	5.1.5.2.1(e), 6.4.22.7
Materiał rozszczepialny wyłączony zgodnie z 2.2.7.2.3.5 (f)	-	Tak	Tak	Nie	5.1.5.2.1 (a) (iii), 6.4.22.6

^c Wzory sztuk przesyłek dla materiałów rozszczepialnych mogą również wymagać zatwierdzenia na podstawie innych pozycji tabeli.

^d Przewozy mogą również wymagać zatwierdzenia na podstawie innych pozycji tabeli.

DZIAŁ 5.2

OZNAKOWANIE I UMIESZCZANIE NALEPEK OSTRZEGAWCZYCH

5.2.1 Oznakowanie sztuk przesyłek

UWAGA: W odniesieniu do znaków dotyczących konstrukcji, badania i zatwierdzania opakowań, opakowań dużych, naczyń ciśnieniowych oraz DPPL, patrz część 6.

5.2.1.1 Jeżeli inne przepisy ADR nie stanowią inaczej, to każda sztuka przesyłki powinna być oznakowana w sposób czytelny i trwały numerami rozpoznawczymi zawartych w niej towarów niebezpiecznych, poprzedzonymi literami „UN”. Numer UN i litery „UN” powinny mieć nie mniej niż 12 mm wysokości, z wyłączeniem sztuk przesyłek o pojemności 30 litrów lub mniej, lub maksymalnej masie netto 30 kg oraz butli o pojemności wodnej 60 litrów lub mniej, w których to przypadkach wysokość numeru UN i liter „UN” powinna wynosić nie mniej niż 6 mm, oraz z wyłączeniem sztuk przesyłek o pojemności do 5 litrów lub masie do 5 kg, w których to przypadkach wysokość numeru UN i liter „UN” powinna być właściwego rozmiaru. W przypadku przedmiotów nieopakowanych, znak powinien być naniesiony na samym przedmiocie, na zawierającej go klatce, na wyposażeniu służącym do jego przenoszenia, składowania albo przesuwania.

5.2.1.2 Oznakowanie wszystkich sztuk przesyłek wymagane przepisami niniejszego działu:

- (a) powinno być dobrze widoczne i czytelne;
- (b) powinno być odporne na zewnętrzne warunki atmosferyczne, nie wykazując przy tym znaczącej utraty swoich funkcji.

5.2.1.3 Opakowania awaryjne oraz naczynia ciśnieniowe awaryjne powinny być dodatkowo oznakowane napisem „AWARYJNE”. Wysokość liter napisu „AWARYJNE” powinna wynosić nie mniej niż 12 mm.

5.2.1.4 DPPL, o pojemności większej niż 450 litrów, oraz opakowania duże, powinny mieć znaki na dwóch przeciwległych stronach.

5.2.1.5 *Przepisy dodatkowe dotyczące towarów klasy 1*

W przypadku towarów klasy 1, sztuki przesyłek powinny mieć dodatkowo prawidłową nazwę przewozową, ustaloną zgodnie z 3.1.2. Tekst powinien być czytelny i nieścieralny, powinien być podany w języku urzędowym państwa pochodzenia, a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej.

5.2.1.6 *Przepisy dodatkowe dotyczące towarów klasy 2*

Naczynia do wielokrotnego napełniania powinny być zaopatrzone w następujące dane, naniesione w sposób czytelny i trwały:

- (a) numer identyfikacyjny UN i prawidłową nazwę przewozową gazu lub mieszaniny gazów, ustaloną zgodnie z 3.1.2.

W przypadku gazów zaklasyfikowanych do określenia i.n.o., oprócz numeru identyfikacyjnego powinna być podana tylko nazwa techniczna gazu¹.

¹ Zamiast nazwy technicznej dopuszcza się stosowanie jednej z następujących nazw:

- dla UN 1010 BUTADIENY STABILIZOWANE: buta-1,2-dien, stabilizowany, buta-1,3-dien, stabilizowany;

- dla UN 1078 GAZ CHŁODNICZY I.N.O.: mieszanina F1, mieszanina F2, mieszanina F3;

- dla UN 1060 METYLOACETYLEN I PROPADIEN, MIESZANINA STABILIZOWANA: mieszanina P1, mieszanina P2;

- dla UN 1965 WĘGLOWODORY GAZOWE, MIESZANINA SKROPLONA I.N.O.: mieszanina A lub butan, mieszanina A01 lub butan, mieszanina A0 lub butan, mieszanina A1, mieszanina B1, mieszanina B2, mieszanina B, mieszanina C lub propan.

W przypadku mieszanin, należy podać co najwyżej 2 składniki, które mają największy wpływ na zagrożenia;

- (b) w przypadku gazów sprężonych napełnianych według masy oraz gazów skroplonych, maksymalną masę napełnienia i tarę naczynia wraz z zamontowanym osprzętem i akcesoriami stosowanymi podczas napełniania lub masę brutto;
- (c) datę (rok) następnego badania okresowego.

Napisy te mogą być wygrawerowane na naczyniu, umieszczone na przymocowanej do niego trwałej tabliczce lub naklejce, lub naniesione w formie trwałego i dobrze widocznego znaku, przez namalowanie lub w inny równoważny sposób.

UWAGA 1: Patrz również 6.2.2.7.

UWAGA 2: W odniesieniu do naczyni jednorazowego napełniania, patrz 6.2.2.8.

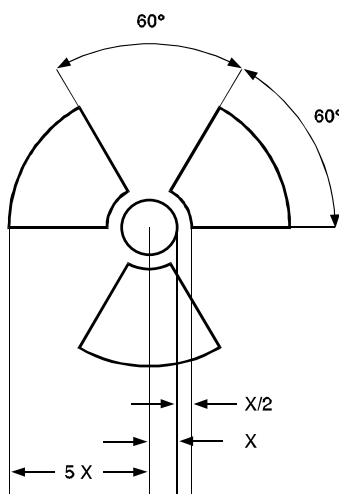
5.2.1.7 Przepisy szczególne dotyczące oznakowania materiału promieniotwórczego

- 5.2.1.7.1 Każda sztuka przesyłki powinna być zaopatrzona na zewnętrznej powierzchni opakowania w czytelny i trwały napis identyfikujący nadawcę lub odbiorcę lub obydwu. Każde opakowanie zbiorcze powinno być zaopatrzone na zewnętrznej powierzchni w czytelny i trwały znak identyfikujący nadawcę lub odbiorcę lub obydwu, chyba że znaki na wszystkich sztukach przesyłek w opakowaniu zbiorczym są wyraźnie widoczne.
- 5.2.1.7.2 Każda sztuka przesyłki, inna niż sztuka przesyłki wyłączona, powinna być oznakowana na zewnętrznej powierzchni opakowania przez podanie numeru UN poprzedzonego literami „UN” oraz prawidłowej nazwy przewozowej w sposób czytelny i trwały. Oznakowanie wyłączonej sztuki przesyłki powinno być zgodne z wymaganiami określonymi w 5.1.5.4.1.
- 5.2.1.7.3 Każda sztuka przesyłki o masie brutto większej niż 50 kg powinna być zaopatrzona na zewnętrznej powierzchni opakowania w czytelny i trwały napis podający jej dopuszczalną masę brutto.
- 5.2.1.7.4 Każda sztuka przesyłki, która odpowiada:
 - (a) wzorowi sztuki przesyłki Typu IP-1, sztuki przesyłki Typu IP-2 lub sztuki przesyłki Typu IP-3, powinna być zaopatrzona na zewnętrznej powierzchni opakowania w czytelny i trwały napis „TYP IP-1”, „TYP IP-2” lub „TYP IP-3”, odpowiednio do typu;
 - (b) wzorowi sztuki przesyłki Typu A, powinna być zaopatrzona na zewnętrznej powierzchni opakowania w czytelny i trwały napis „TYP A”;
 - (c) wzorowi sztuki przesyłki Typu IP-2, Typu IP-3 lub wzorowi sztuki przesyłki Typu A, powinna być zaopatrzona na zewnętrznej powierzchni opakowania w czytelny i trwały znak wyróżniający państwa pochodzenia wzoru używany dla pojazdów w ruchu międzynarodowym drogowym² właściwy dla państwa pochodzenia wzoru oraz nazwę producenta, albo inną identyfikację opakowania, określoną przez właściwą władzę państwa pochodzenia wzoru.
- 5.2.1.7.5 Na zewnętrznej powierzchni każdej sztuki przesyłki, która odpowiada wzorowi zatwierdzonemu na podstawie jednego z przepisów 1.6.6.2.1, 5.1.5.2.1, 6.4.22.1 do 6.4.22.4 i 6.4.23.4 do 6.4.23.7, powinny znajdować się następujące informacje przedstawione w czytelny i trwały sposób:
 - (a) znak identyfikacyjny nadany temu wzorowi przez właściwą władzę;

² Znak wyróżniający państwa rejestracji używany dla pojazdów silnikowych i naczep w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.).

- (b) numer seryjny unikalnie identyfikujący każde opakowanie, które jest zgodne z zatwierdzonym wzorem;
- (c) „Typ B(U)”, „Typ B(M)” lub „Typ C” dla wzoru sztuki przesyłki Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C.
- 5.2.1.7.6 Każda sztuka przesyłki odpowiadająca wzorowi Typu B(U), Typu B(M) lub Typu C, powinna być zaopatrzona na zewnętrznej, odpornej na działanie ognia i wody, powierzchni pojemnika, w wyraźny, wytłoczony, wygrawerowany lub naniesiony w inny sposób zapewniający odporność na działanie ognia i wody, symbol trójkątka, podany na rysunku poniżej.

Podstawowy symbol trójkątka o proporcjach opartych na wewnętrznym kole o promieniu X .
Najmniejsza dopuszczalna wartość X wynosi 4 mm.



- 5.2.1.7.7 Jeżeli materiał LSA-I lub przedmiot SCO-I znajdują się w pojemnikach lub są zapakowane w materiał opakowaniowy i przewożone są na warunkach używania wyłącznego, dopuszczonego zgodnie z 4.1.9.2.4, to na powierzchni zewnętrznej tych pojemników lub materiału opakowaniowego, może być naniesiony napis „RADIOACTIVE LSA-I” lub „RADIOACTIVE SCO-I” odpowiednio.
- 5.2.1.7.8 We wszystkich przypadkach międzynarodowego przewozu sztuk przesyłek wymagającego zatwierdzenia przez właściwą władzę wzoru lub przewozu, dla których stosowane są różne typy zatwierdzeń w różnych państwach zaangażowanych w ten przewóz, oznakowanie powinno być zgodne ze świadectwem wydanym przez państwo pochodzenia wzoru.

5.2.1.8 *Przepisy szczególne dotyczące oznakowania materiałów zagrażających środowisku*

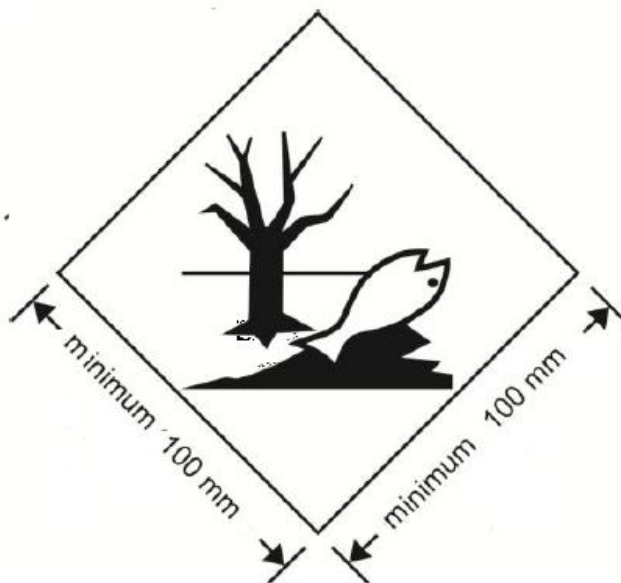
- 5.2.1.8.1 Sztuki przesyłek zawierające materiały zagrażające środowisku spełniające kryteria określone w 2.2.9.1.10, powinny być trwale oznakowane znakiem dla materiału zagrażającego środowisku, określonym w 5.2.1.8.3, z wyłączeniem opakowań pojedynczych oraz opakowań wewnętrznych w opakowaniach kombinowanych, jeżeli te opakowania pojedyncze i opakowania wewnętrzne w opakowaniach kombinowanych zawierają:

- nie więcej niż 5 litrów materiałów ciekłych, lub
- nie więcej niż 5 kg materiałów stałych.

- 5.2.1.8.2 Znak dla materiału zagrażającego środowisku powinien być umieszczony w pobliżu znaków wymaganych w 5.2.1.1. Wymagania określone w 5.2.1.2 i 5.2.1.4 stosuje się odpowiednio.

- 5.2.1.8.3 Znak dla materiału zagrażającego środowisku powinien odpowiadać wzorowi przedstawionemu na rysunku 5.2.1.8.3.

Rysunek 5.2.1.8.3



Znak dla materiału zagrażającego środowisku

Znak powinien mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu). Symbol (ryba i drzewo) powinien być w kolorze czarnym na białym lub odpowiednio kontrastującym tle. Minimalne wymiary powinny wynosić 100 × 100 mm, a minimalna szerokość linii obrzeża tworzącej kontur rombu powinna wynosić 2 mm. Ze względu na wielkość sztuki przesyłki wymiary/grubość linii mogą zostać zmniejszone, pod warunkiem, że znak pozostanie dobrze widoczny. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

***UWAGA:** Przepisy dotyczące nalepek ostrzegawczych w 5.2.2 stosuje się odpowiednio również do dla znaku materiału zagrażającego środowisku..*

5.2.1.9 Znak dla akumulatora litowego

- 5.2.1.9.1 Zgodnie z przepisem szczególnym 188 sztuki przesyłek zawierające ogniwa lub akumulatory litowe należy oznakować zgodnie z rysunkiem 5.2.1.9.2.
- 5.2.1.9.2 Znak powinien zawierać numer UN poprzedzony literami „UN”, tj. „UN 3090” dla ogniw lub akumulatorów z litem metalicznym bądź „UN 3480” dla ogniw lub akumulatorów litowo-jonowych. Jeżeli ogniwa lub akumulatory litowe są zawarte w urządzeniu lub z nim zapakowane, to należy wskazać właściwy numer UN poprzedzony literami „UN”, tj. „UN 3091” lub „UN 3481”. Jeżeli w sztuce przesyłki znajdują się ogniwa lub akumulatory litowe o przyporządkowanych różnych numerach UN, to należy wskazać wszystkie właściwe numery UN na jednym lub więcej znakach.

Rysunek 5.2.1.9.2



Znak dla akumulatora litowego

* Miejsce na numer/numery UN.

** Miejsce na numer telefonu w celu uzyskania dodatkowych informacji.

Znak powinien mieć kształt prostokąta o kreskowanych krawędziach. Wymiary powinny wynosić nie mniej niż 120 mm szerokości i 110 mm wysokości, a minimalna szerokość kreskowanej ramki powinna wynosić 5 mm. Symbol (grupa ogniw, z których jedno jest uszkodzone i płonie, umieszczone powyżej numeru UN dla ogniw lub akumulatorów litowo-jonowych lub z litem metalicznym) powinien mieć czarny kolor i być umieszczony na białym tle. Kreskowana ramka powinna mieć czerwony kolor. Jeżeli wymaga tego rozmiar sztuki przesyłki, to wymiary mogą być zmniejszona do nie mniej niż 105 mm szerokości i 74 mm wysokości. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

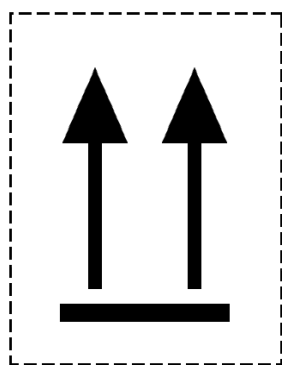
5.2.1.10 *Strzałki kierunkowe*

5.2.1.10.1 Z zastrzeżeniem przepisu 5.2.1.10.2:

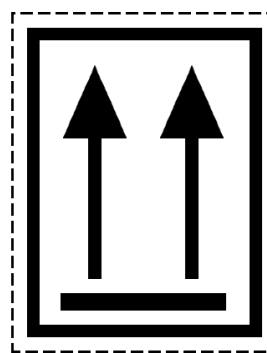
- opakowania kombinowane z opakowaniami wewnętrznymi zawierającymi materiały ciekłe;
- opakowania pojedyncze wyposażone w urządzenia odpowietrzające; oraz
- naczynia kriogeniczne przeznaczone do przewozu gazu schłodzonego skroplonego,

powinny być oznakowane w sposób czytelny strzałkami kierunkowymi zgodnie ze wzorami podanymi na poniższym rysunku lub zgodnie z normą ISO 780:1997. Oznakowanie to powinno być naniesione na dwóch przeciwległych pionowych bokach sztuki przesyłki, a groty strzałek powinny być skierowane ku górze. Oznakowanie powinno być prostokątne i na tyle duże, aby odpowiednio wielkości do sztuki przesyłki było wyraźnie widoczne. Naniesienie prostokątnej ramki wokół strzałek jest nieobowiązkowe.

Rysunek 5.2.1.10.1.1



Rysunek 5.2.1.10.1.2



lub

Dwie strzałki czarne lub czerwone na tle białym lub innym, odpowiednio kontrastującym.

Prostokątna ramka wokół strzałek jest nieobowiązkowa. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

5.2.1.10.2 Strzałki kierunkowe nie są wymagane na:

- (a) opakowaniach zewnętrznych zawierających naczynia ciśnieniowe, z wyjątkiem naczyń kriogenicznych;
- (b) opakowaniach zewnętrznych zawierających towary niebezpieczne w opakowaniach wewnętrznych o pojemności nie większej niż 120 ml, jeżeli pomiędzy tymi opakowaniami a opakowaniem zewnętrznym znajduje się materiał absorpcyjny w ilości wystarczającej do wchłonięcia całej zawartości ciekłej;
- (c) opakowaniach zewnętrznych zawierających materiały zakaźne klasy 6.2 w opakowaniach pierwotnych o pojemności nie większej niż 50 ml;
- (d) sztukach przesyłki zawierających materiały promieniotwórcze klasy 7 w sztukach przesyłki Typów: IP-2, IP-3, A, B(U), B(M) lub C;
- (e) opakowaniach zewnętrznych zawierających przedmioty, które pozostają szczelne we wszystkich położeniach (np. termometry z alkoholem lub ręką i aerozole); lub
- (f) opakowaniach zewnętrznych zawierających towary niebezpieczne w hermetycznie zamkniętych opakowaniach wewnętrznych o pojemności nie większej niż 500 ml każde.

5.2.1.10.3 Na opakowaniach oznakowanych zgodnie z przepisami niniejszego podrozdziału nie powinno być nanoszone żadne inne oznakowanie zawierające strzałki.

5.2.2 Umieszczanie nalepek ostrzegawczych na sztukach przesyłek

5.2.2.1 Przepisy dotyczące stosowania nalepek ostrzegawczych

5.2.2.1.1 Jeżeli przepisy szczególne podane w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2 nie stanowią inaczej, to na sztuce przesyłki zawierającej materiał lub przedmiot wymieniony w tej tabeli powinny być umieszczone nalepki ostrzegawcze podane w kolumnie (5).

5.2.2.1.2 Zamiast nalepek ostrzegawczych może być stosowany nieścieralny nadruk, odpowiadający dokładnie wymaganym wzorom nalepek.

5.2.2.1.3 - 5.2.2.1.5 (Zarezerwowane)

- 5.2.2.1.6 Z zastrzeżeniem przepisu 5.2.2.2.1.2, każda nalepka ostrzegawcza powinna być:
- (a) umieszczona na tej samej stronie sztuki przesyłki, jeżeli pozwala na to wielkość tej sztuki przesyłki, a w przypadku klas 1 i 7 blisko napisu zawierającego prawidłową nazwę przewozową;
 - (b) tak umieszczona na sztuce przesyłki, aby nie była zakryta lub zasłonięta przez jakąkolwiek część wyposażenia tej sztuki przesyłki, inną nalepką ostrzegawczą lub znak; oraz
 - (c) umieszczona w pobliżu innych nalepek ostrzegawczych, jeżeli wymaga się więcej niż jednej nalepki ostrzegawczej.

Jeżeli nieregularny kształt lub małe wymiary sztuki przesyłki uniemożliwiają odpowiednie umieszczenie na niej nalepki ostrzegawczej, to może być ona umieszczona na dobrze zamocowanej przywieszce lub w inny odpowiedni sposób.

5.2.2.1.7 Nalepki ostrzegawcze na DPPL o pojemności większej niż 450 litrów, oraz na opakowaniach dużych, powinny być umieszczone na dwóch przeciwległych bokach.

5.2.2.1.8 *(Zarezerwowany)*

5.2.2.1.9 *Przepisy szczególne dotyczące stosowania nalepek ostrzegawczych w przypadku materiałów samoreaktywnych i nadtlenków organicznych*

- (a) Ponieważ nalepka zgodna ze wzorem nr 4.1 oznacza, że dany materiał może być zapalny, to nie wymaga się stosowania nalepki ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 3. Dla materiałów samoreaktywnych typu B powinna być dodatkowo stosowana nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 1, chyba że właściwa władza zezwoli na pominięcie tej nalepki w przypadku opakowań specjalnych, dla których wykazano na podstawie badań, że po umieszczeniu w nich materiałów samoreaktywnych nie wykazują one właściwości wybuchowych.
- (b) Ponieważ nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 5.2 oznacza, że dany materiał może być zapalny, to nie wymaga się stosowania nalepki ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 3. Dodatkowo powinny być stosowane następujące nalepki:
 - (i) nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 1 dla nadtlenków organicznych typu B, chyba że właściwa władza zezwoli na pominięcie tej nalepki w przypadku opakowań specjalnych, dla których wykazano na podstawie badań, że po umieszczeniu w nich nadtlenków organicznych nie wykazują one właściwości wybuchowych;
 - (ii) nalepka ostrzegawcza zgodna ze wzorem nr 8, w przypadku, gdy spełnione są kryteria dla klasy 8 na poziomie I lub II grupy pakowania.

W przypadku materiałów samoreaktywnych i nadtlenków organicznych, które są wymienione z nazwy, wymagane nalepki ostrzegawcze wymienione są odpowiednio w 2.2.41.4 i 2.2.52.4.

5.2.2.1.10 *Przepisy szczególne dotyczące stosowania nalepek ostrzegawczych na sztukach przesyłek z materiałami zakaźnymi*

Oprócz nalepki ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 6.2, sztuki przesyłek z materiałami zakaźnymi powinny być zaopatrzone w inne nalepki wymagane ze względu na właściwości tych materiałów.

5.2.2.1.11 *Przepisy szczególne dotyczące umieszczania nalepek na materiałach promieniotwórczych*

5.2.2.1.11.1 Z zastrzeżeniem stosowania powiększonych nalepek ostrzegawczych zgodnie z 5.3.1.1.3, każda sztuka przesyłki, opakowanie zbiorcze i kontener zawierające materiał

promieniotwórczy, powinny być zaopatrzone w nalepki zgodne z odpowiednimi wzorami nr 7A, 7B lub 7C, odpowiednio do ich kategorii. Nalepki powinny być umieszczone na dwóch przeciwległych zewnętrznych powierzchniach sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego lub na zewnętrznych powierzchniach obu boków i na obu czoł kontenera lub cysterny. Dodatkowo, każda sztuka przesyłki, opakowanie zbiorcze i kontener zawierający materiał rozszczepialny, inny niż materiał rozszczepialny wyłączony na podstawie przepisów 2.2.7.2.3.5, powinny być zaopatrzone w nalepki zgodne ze wzorem nr 7E. Jeżeli nalepki te są wymagane, to powinny być one umieszczone obok innych nalepek zgodnych z odpowiednimi wzorami nr 7A, 7B lub 7C. Nalepki nie powinny zakrywać znaku określonego w 5.2.1. Każda nalepka nieodpowiadająca zawartości powinna być usunięta lub zakryta.

5.2.2.1.11.2 Każda nalepka ostrzegawcza odpowiadająca wzorom nr 7A, 7B lub 7C powinna zawierać następujące informacje:

- (a) *zawartość*:
 - (i) z wyjątkiem materiału LSA-I, nazwę(-y) izotopu promieniotwórczego(izotopów promieniotwórczych) wskazaną w tabeli 2.2.7.2.2.1, w postaci podanych tam symboli. W przypadku mieszaniny izotopów promieniotwórczych powinny być wymienione izotopy, dla których ograniczenia są najostrzejsze, w takiej ilości, która zmieści się w przeznaczonym do tego celu miejscu na nalepce. Po nazwie(-ach) izotopu promieniotwórczego (izotopów promieniotwórczych) powinna być podana odpowiednio grupa LSA lub SCO. W tym celu powinno się stosować określenia „LSA-II”, „LSA-III”, „SCO-I” i „SCO-II”;
 - (ii) dla materiału LSA-I, wymagane jest tylko określenie „LSA-I”; nie jest konieczne podawanie nazwy izotopu promieniotwórczego;
- (b) *aktywność*: maksymalna aktywność zawartości promieniotwórczej podczas przewozu, wyrażona w bekerelach (Bq) z odpowiednim symbolem przedrostka według układu jednostek SI (patrz 1.2.2.1). Dla materiału rozszczepialnego, zamiast aktywności może być podana masa całkowita izotopów rozszczepialnych w gramach (g) lub w wielokrotności grama;
- (c) w przypadku opakowań zbiorczych i kontenerów, w pozycjach „zawartość” i „aktywność” umieszczonych na nalepce należy podać informacje wymagane w (a) i (b), odpowiednio, jako wartości sumaryczne dla całego opakowania zbiorczego lub kontenera, z wyjątkiem opakowań zbiorczych i kontenerów zawierających sztuki przesyłek z różnymi izotopami promieniotwórczymi, dla których wymienione pozycje mogą zawierać napis „Patrz dokumenty przewozowe”;
- (d) *wskaźnik transportowy*: wartość określona zgodnie z 5.1.5.3.1 i 5.1.5.3.2 (pozycja wskaźnik transportowy nie jest wymagana dla kategorii I-BIAŁA).

5.2.2.1.11.3 Na każdej nalepce ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 7E powinien być podany wskaźnik krytycznościowy (CSI), zawarty w świadectwie zatwierdzenia obowiązującym w państwach przez które przesyłka jest przewożona lub do których jest dostarczana, i wydawanym przez właściwą władzę lub zgodnie z warunkami określonymi w 6.4.11.2 lub 6.4.11.3.

5.2.2.1.11.4 W przypadku opakowań zbiorczych i kontenerów na nalepce ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 7E powinna znajdować się suma wskaźników krytycznościowych wszystkich zawartych w nich sztuk przesyłek.

5.2.2.1.11.5 We wszystkich przypadkach międzynarodowego przewozu sztuk przesyłek wymagającego zatwierdzenia przez właściwą władzę wzoru lub przewozu, dla których stosowane są różne typy zatwierdzeń w różnych państwach zaangażowanych w ten przewóz, nalepki powinny być zgodne ze świadectwem państwa pochodzenia wzoru.

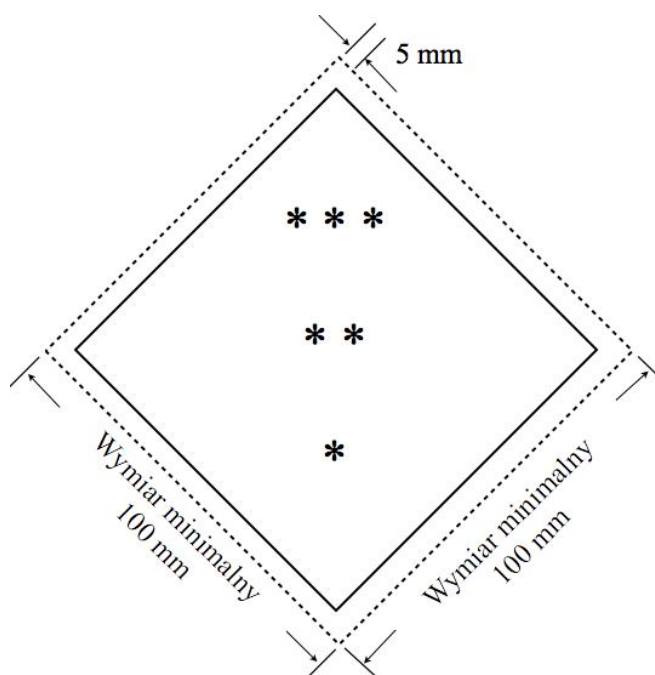
5.2.2.2 Przepisy dotyczące nalepek ostrzegawczych

5.2.2.2.1 Nalepki ostrzegawcze powinny spełniać przepisy podane poniżej oraz odpowiadać wzorom w zakresie koloru, symboli i formatu, podanym w 5.2.2.2.2. Dopuszcza się również stosowanie odpowiednich wzorów nalepek wymaganych w innych rodzajach transportu, z uwzględnieniem niewielkich różnic, które nie wpływają na zrozumienie znaczenia nalepki.

UWAGA: Niektóre nalepki ostrzegawcze podane w 5.2.2.2.2 otoczone są linią przerywaną, o której mowa w 5.2.2.2.1.1. Linia ta nie jest wymagana w przypadku, gdy nalepka ostrzegawcza umieszczona jest na podłożu o kontrastowym kolorze.

5.2.2.2.1.1 Nalepki ostrzegawcze powinny odpowiadać wzorowi przedstawionemu na rysunku 5.2.2.2.1.1.

Rysunek 5.2.2.2.1.1



Nalepka ostrzegawcza przedstawiająca klasę/podklasę

- * Klasa, lub w przypadku klas 4.1, 4.2 i 4.3, cyfra „4”, lub w przypadku klas 6.1 i 6.2, cyfra „6”, powinny znajdować się w dolnym rogu.
- ** Dodatkowe tekst/numery/symbol/litery powinny (jeżeli są obligatoryjne) lub mogą (jeżeli są fakultatywne) znajdować się w jej dolnej połowie.
- *** Symbol klasy lub, w przypadku podklas 1.4, 1.5 i 1.6, numer podklasy oraz w przypadku wzoru nr 7E wyraz „FISSILE” powinny znajdować się w jej górnej połowie.

5.2.2.2.1.1.1 Nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na tle o kontrastującym kolorze lub otoczone linią przerywaną lub ciągłą.

5.2.2.2.1.1.2 Nalepka powinna mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu). Minimalne wymiary powinny wynosić 100 × 100 mm, a minimalna szerokość linii obrzeża wewnątrz nalepki tworzącej kontur rombu powinna wynosić 2 mm. Linia wewnątrz nalepki powinna przebiegać równoległe do krawędzi nalepki, a odległość od zewnętrznej części tej linii do krawędzi nalepki powinna wynosić 5 mm. W górnej połowie nalepki linia ta

powinna mieć taki sam kolor jak symbol, a w dolnej połowie nalepki powinna mieć taki sam kolor jak numer klasy lub podklasy w dolnym rogu. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

5.2.2.2.1.1.3 Ze względu na wielkość sztuki przesyłki wymiary mogą zostać zmniejszone, pod warunkiem, że symbole i inne elementy nalepki pozostaną dobrze widoczne. Linia wewnątrz nalepki powinna przebiegać w odległości 5 mm od krawędzi nalepki. Minimalna szerokość linii wewnątrz nalepki powinna wynosić 2 mm. Wymiary dla butli powinny być zgodne z 5.2.2.2.1.2.

5.2.2.2.1.2 Butle dla klasy 2, ze względu na swój kształt, ustawienie i urządzenia mocujące je podczas przewozu, mogą być zaopatrzone w nalepki określone w niniejszym rozdziale oraz, jeżeli jest wymagany, w znak materiału zagrażającego środowisku, których wymiary zostały zmniejszone zgodnie z wymiarami określonymi w normie ISO 7225:2005 „Butle do gazu - etykiety ostrzegające”, przeznaczone do umieszczenia na niecyldrycznej części butli (na szyjce).

UWAGA: *Jeżeli średnica butli jest zbyt mała, aby nalepki ostrzegawcze o zmniejszonych wymiarach umieścić na górnej niecyldrycznej części butli, to nalepki o zmniejszonych wymiarach można umieścić na cylindrycznej części butli.*

W odstępstwie od przepisów podanych w 5.2.2.1.6, nalepki ostrzegawcze i znak materiału zagrażającemu środowisku (patrz 5.2.1.8.3) mogą zachodzić na siebie w stopniu dopuszczonym w normie ISO 7225:2005. Jednakże, w każdym przypadku, nalepka odpowiadająca zagrożeniu dominującemu oraz cyfry umieszczone na wszystkich nalepkach powinny pozostać widoczne, a symbole umieszczone na nalepkach powinny być rozpoznawalne.

Naczynia ciśnieniowe próżne nieoczyszczone do gazów klasy 2, z nalepkami uszkodzonymi lub niezgodnymi z obowiązującymi przepisami, mogą być przewożone w celu ich ponownego napełnienia, badania, naniesienia nowych nalepek zgodnych z obowiązującymi przepisami lub pozbycia się.

5.2.2.2.1.3 Z wyjątkiem nalepek ostrzegawczych zgodnych ze wzorami nr 1.4, 1.5 i 1.6, górna połowa nalepki powinna zawierać symbol graficzny, a jej dolna połowa:

- (a) w przypadku klas 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 i 9 – numer klasy;
- (b) w przypadku klas 4.1, 4.2 i 4.3 – cyfrę „4”;
- (c) w przypadku klas 6.1 i 6.2 – cyfrę „6”.

Jednakże dla nalepki ostrzegawczej nr 9A, górna połowa nalepki ostrzegawczej powinna zawierać tylko symbol siedmiu pionowych pasków, a dolna połowa powinna zawierać symbol grupy akumulatorów i numer klasy.

Z wyjątkiem wzoru nalepki nr 9A, nalepki ostrzegawcze mogą zawierać tekst taki jak np. numer UN lub opis zagrożenia (np. „zapalny”) zgodnie z 5.2.2.2.1.5, pod warunkiem, że tekst nie zasłania innych wymaganych elementów nalepki lub nie odwraca od nich uwagi.

5.2.2.2.1.4 Dodatkowo, z wyjątkiem podklas 1.4, 1.5 i 1.6, nalepki ostrzegawcze dla klasy 1 powinny zawierać w dolnej połowie, powyżej numeru klasy, numer podklasy i literę grupy zgodności materiału lub przedmiotu. Nalepki dla podklas 1.4, 1.5 i 1.6, powinny zawierać w górnej połowie numer podklasy, a w dolnej połowie numer klasy i literę grupy zgodności.

5.2.2.2.1.5 Na nalepkach ostrzegawczych innych niż nalepki dla materiałów klasy 7, dopuszczalne jest umieszczenie pod symbolem graficznym dodatkowego tekstu (oprócz numeru klasy), przy czym tekst ten powinien być ograniczony do opisu rodzaju zagrożenia oraz środków ostrożności wymaganych podczas manipulowania sztuką przesyłki.

- 5.2.2.2.1.6 Symbole, tekst i numery powinny być dobrze widoczne i nieścieralne oraz powinny być naniesione kolorem czarnym na wszystkich nalepkach ostrzegawczych, z wyjątkiem:
- (a) nalepki zgodnej ze wzorem nr 8, na której tekst (jeżeli występuje) oraz numer klasy powinny być naniesione kolorem białym;
 - (b) nalepek mających tło całkowicie zielone, czerwone lub niebieskie, na których symbole, tekst i numery mogą być naniesione kolorem białym;
 - (c) nalepek zgodnych ze wzorem nr 5.2, na których symbol może być naniesiony kolorem białym; oraz
 - (d) nalepek zgodnych ze wzorem nr 2.1 umieszczonych na butlach i nabojach gazowych stosowanych do gazów UN 1011, 1075, 1965 i 1978, na których symbole, tekst i numery mogą mieć kolor naczyń, o ile zapewniony jest odpowiedni kontrast.
- 5.2.2.2.1.7 Wszystkie nalepki ostrzegawcze powinny być odporne na działanie warunków atmosferycznych, nie wykazując przy tym znaczącej utraty swojej funkcji.

5.2.2.2.2 Wzory nalepek ostrzegawczych

ZAGROŻENIE KLASY 1

Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałem wybuchowym



(Nr 1)

Podklasy 1.1, 1.2 i 1.3

Symbol (eksplodująca bomba): czarny; tło pomarańczowe;
cyfra „1” w dolnym narożu



(Nr 1.4)

Podklasa 1.4



(Nr 1.5)

Podklasa 1.5



(Nr 1.6)

Podklasa 1.6

Tło pomarańczowe; cyfry czarne; numery podklas powinny mieć wysokość około 30 mm i grubość około 5 mm (dla nalepki o boku 100 mm);
cyfra „1” w dolnym narożu.

- ** Miejsce na wpisanie podklasy: nie należy wypełniać w przypadku, jeżeli wybuchowość jest zagrożeniem dodatkowym.
- * Miejsce na wpisanie grupy zgodności: nie należy wypełniać w przypadku, jeżeli wybuchowość jest zagrożeniem dodatkowym.

ZAGROŻENIE KLASY 2

Gazy



(Nr 2.1)

Gazy palne

Symbol (płomień): czarny lub biały (z wyjątkiem podanym w 5.2.2.2.1.6 (d)); tło czerwone;
cyfra „2” w dolnym narożu



(Nr 2.2)

Gazy niepalne i nietrujące

Symbol (butla do gazu): czarny lub biały;
tło zielone;
cyfra „2” w dolnym narożu



ZAGROŻENIE KLASY 3

Materiały zapalne ciekłe



(Nr 2.3)

Gazy trujące

Symbol (czaszka i piszczele): czarny; tło białe;
cyfra „2” w dolnym narożu



(Nr 3)

Materiały zapalne ciekłe

Symbol (płomień): czarny lub biały; tło czerwone;
cyfra „3” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 4.1
Materiały zapalne stałe,
materiały samoreaktywne,
materiały polimeryzujące
i materiały wybuchowe
odczulone stałe



(Nr 4.1)

Symbol (płomień): czarny;
tło białe z siedmioma
czerwonymi pionowymi
pasami;

cyfra „4” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 5.1
Materiały utleniające



(Nr 5.1)

Symbol (płomień nad kołem):
czarny; tło żółte;
cyfry „5.1” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 6.1
Materiały trujące



(Nr 6.1)

Symbol (czaszka i piszczele):
czarny; tło białe;

cyfra „6” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 4.2
Materiały podatne na
samozapalenie



(Nr 4.2)

Symbol (płomień): czarny;
tło: górna połowa biała, dolna
połowa czerwona;

cyfra „4” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 4.3
Materiały wydzielające w zetknięciu
z wodą gazy palne

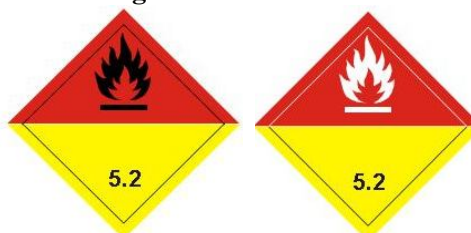


(Nr 4.3)

Symbol (płomień): czarny lub biały; tło
niebieskie;

cyfra „4” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 5.2
Nadtlenki organiczne



(Nr 5.2)

Symbol (płomień): czarny lub biały;
tło: górna połowa czerwona; dolna połowa żółta;
cyfry „5.2” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 6.2
Materiały zakaźne



(Nr 6.2)

Dolna połowa może zawierać napis: „MATERIAŁ ZAKAŻNY” oraz
„W RAZIE USZKODZENIA LUB WYCIEKU NATYCHMIAST
POWIADOMIĆ WŁADZE PUBLICZNEJ SŁUŻBY ZDROWIA”;
symbol (trzy półksiężyce nałożone na koło) i napisy: czarne;
tło białe;

cyfra „6” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 7
Materiały promieniotwórcze



(Nr 7A)

Kategoria I-BIAŁA

Symbol (trójlistek): czarny;
 tło: białe; w dolnej połowie
 nalepki obowiązkowy czarny
 napis:

„RADIOACTIVE”
 „CONTENTS”
 „ACTIVITY”

jeden pionowy czerwony pasek
 po wyrazie „RADIOACTIVE”;

cyfra „7” w dolnym narożu



(Nr 7B)

Kategoria II-ŻÓŁTA

Symbol (trójlistek): czarny;
 tło: górna połowa żółta z białym obrzeżem, dolna połowa biała;
 w dolnej połowie nalepki obowiązkowy czarny napis:

„RADIOACTIVE”
 „CONTENTS”
 „ACTIVITY”;

napis w czarnej ramce: „TRANSPORT INDEX”;

dwa pionowe czerwone paski
 po wyrazie „RADIOACTIVE”;

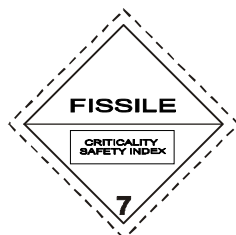
trzy pionowe czerwone paski po
 wyrazie „RADIOACTIVE”;

cyfra „7” w dolnym narożu



(Nr 7C)

Kategoria III-ŻÓŁTA



(Nr 7E)

Materiał rozszczepialny klasy 7

tło: białe;

w górnej połowie nalepki obowiązkowy czarny napis: „FISSILE”;

w dolnej połowie nalepki napis w czarnej ramce: „CRITICALITY SAFETY INDEX”;

cyfra „7” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 8
Materiały żrące

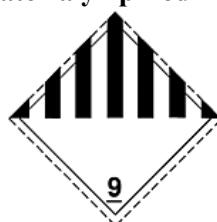


(Nr 8)

Symbol (krople wyciekające z dwóch
 probówek, atakujące rękę i metal):
 czarny; tło: górna połowa biała, dolna
 połowa czarna z białym obrzeżem;

cyfra „8” w dolnym narożu

ZAGROŻENIE KLASY 9
Różne materiały i przedmioty niebezpieczne



(Nr 9)

Symbol (siedem pionowych
 pasów w górnej połowie):
 czarny; tło białe;

podkreślona cyfra „9”
 w dolnym narożu



(Nr 9A)

Symbol (siedem pionowych
 pasów w górnej połowie;
 grupa ogniw, jedno
 uszkodzone i emitujące
 płomień, w dolnej połowie),
 czarny; tło białe
 podkreślona cyfra „9”
 w dolnym narożu

DZIAŁ 5.3

OZNAKOWANIE I UMIESZCZANIE NALEPEK OSTRZEGAWCZYCH NA KONTENERACH, MEGC, MEMU, KONTENERACH- CYSTERNACH, CYSTERNACH PRZENOŚNYCH I POJAZDACH

UWAGA: *W odniesieniu do oznakowania i umieszczania nalepek ostrzegawczych na kontenerach, MEGC, kontenerach-cysternach i cysternach przenośnych używanych w łańcuchu przewozowym obejmującym przewóz morski, patrz także 1.1.4.2.1. W przypadku zastosowania przepisów podanych w 1.1.4.2.1 (c), obowiązują jedynie przepisy 5.3.1.3 i 5.3.2.1.1 niniejszego działu.*

5.3.1 Umieszczanie nalepek ostrzegawczych

5.3.1.1 Przepisy ogólne

5.3.1.1.1 Jeżeli wymagają tego przepisy niniejszego rozdziału, to nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na zewnętrznej powierzchni kontenerów, MEGC, MEMU, kontenerów-cystern, cystern przenośnych i pojazdów. Nalepki te powinny odpowiadać wzorom, których numery podano w kolumnie (5) i odpowiednio w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2, dla towarów niebezpiecznych znajdujących się w kontenerze, MEGC, MEMU, kontenerze-cysternie, cysternie przenośnej lub pojeździe oraz powinny odpowiadać wymaganiom podanym w 5.3.1.7. Nalepki powinny być umieszczone na podłożu o kontrastowym kolorze lub otoczone linią przerywaną lub ciągłą.

5.3.1.1.2 Jeżeli w pojeździe lub w kontenerze przewożone są materiały lub przedmioty klasy 1 należące do dwóch lub więcej grup zgodności, to na nalepkach ostrzegawczych nie podaje się grup zgodności. Pojazdy, kontenery lub specjalne przedziały ładunkowe MEMU, w których przewożone są materiały lub przedmioty należące do różnych podklas, powinny być zaopatrzone jedynie w nalepki zgodne ze wzorem odpowiadającym podklasie o największym zagrożeniu, według następującej kolejności:

1.1 (największe zagrożenie), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (najmniejsze zagrożenie).

Jeżeli przewożone są materiały podklasy 1.5 grupy zgodności D, razem z materiałami lub przedmiotami podklasy 1.2, to pojazd lub kontener powinien być zaopatrzone w nalepki wymagane dla podklasy 1.1.

Podczas przewozu towarów podklasy 1.4 grupy zgodności S, nalepki nie są wymagane.

5.3.1.1.3 W przypadku klasy 7, nalepka ostrzegawcza dotycząca zagrożenia dominującego powinna odpowiadać wzorowi nr 7D określone w 5.3.1.7.2. Nalepka ta nie jest wymagana dla pojazdów i kontenerów przewożących wyłączone sztuki przesyłki i dla kontenerów małych.

Jeżeli dla pojazdu, kontenera, MEGC, kontenera-cysterny lub cysterny przenośnej wymagana jest równocześnie nalepka nr 7D i nalepka nr 7A, 7B lub 7C, to obie te nalepki mogą być zastąpione wymaganą nalepką zgodną ze wzorem nr 7A, 7B lub 7C. W takim przypadku wymiary nalepki nie powinny być mniejsze niż 250 × 250 mm.

5.3.1.1.4 W przypadku materiałów klasy 9 nalepka ostrzegawcza powinna odpowiadać wzorowi nalepki nr 9 przedstawionemu w 5.2.2.2.2; wzoru nalepki nr 9A nie należy stosować w celach oznakowania pojazdu lub kontenera.

5.3.1.1.5 Kontenery, MEGC, MEMU, kontenery-cysterny, cysterny przenośne i pojazdy, zawierające towary należące do więcej niż jednej klasy, mogą nie być zaopatrzone w nalepkę ostrzegawczą dotyczącą zagrożenia dodatkowego, jeżeli zagrożenie to wskazane jest przez inną nalepkę dotyczącą zagrożenia dominującego lub dodatkowego.

5.3.1.1.6 Nalepki ostrzegawcze, które nie dotyczą przewożonych towarów lub ich pozostałości, powinny być zdjęte lub zakryte.

5.3.1.1.7 Jeżeli nalepki ostrzegawcze umieszczone są w rozkładanych panelach, to panele te powinny być tak zaprojektowane i zabezpieczone, aby zapobiec ich rozkładaniu się lub obluźowaniu ich zamocowania podczas przewozu (w szczególności w wyniku wstrząsów lub niezamierzonych działań).

5.3.1.2 Umieszczanie nalepek ostrzegawczych na kontenerach, MEGC, kontenerach-cysternach i cysternach przenośnych

UWAGA: Niniejszy podrozdział nie ma zastosowania do nadwozi wymiennych, z wyjątkiem nadwozi wymiennych-cystern i nadwozi wymiennych przewożonych w przewozie kombinowanym.

Nalepki powinny być umieszczone na obu bokach oraz z przodu i z tyłu kontenera, MEGC, kontenera-cysterny lub cysterny przenośnej.

W przypadku przewozu dwóch lub więcej towarów niebezpiecznych w wielokomorowym MEGC, kontenerze-cysternie lub w wielokomorowej cysternie przenośnej, odpowiednie nalepki powinny być umieszczone na obu bokach na wysokości każdej komory, a ponadto jedna nalepka odpowiadająca każdemu ze wzorów nalepek występujących na bokach powinna być umieszczona na obu czołach. Jeżeli wszystkie komory powinny posiadać te same nalepki ostrzegawcze, to mogą być one umieszczone tylko raz na każdym boku oraz na każdym czole kontenera-cysterny lub cysterny przenośnej.

5.3.1.3 Umieszczanie nalepek ostrzegawczych na pojazdach przewożących kontenery, MEGC, kontenery-cysterny lub cysterny przenośne

UWAGA: Niniejszy podrozdział nie ma zastosowania do umieszczania nalepek na pojazdach przewożących nadwozia wymienne, z wyjątkiem nadwozi wymiennych-cystern i nadwozi wymiennych przewożonych w przewozie kombinowanym; w odniesieniu do takich pojazdów, patrz 5.3.1.5.

Jeżeli nalepki umieszczone na kontenerach, MEGC, kontenerach-cysternach lub cysternach przenośnych nie są widoczne z zewnątrz przewożącego je pojazdu, to takie same nalepki powinny być umieszczone na obu bokach i z tyłu tego pojazdu. W pozostałych przypadkach umieszczanie nalepek na pojeździe nie jest wymagane.

5.3.1.4 Umieszczanie nalepek ostrzegawczych na pojazdach do przewozu luzem, pojazdach-cysternach, pojazdach-bateriach, MEMU i pojazdach z cysternami odejmowalnymi

5.3.1.4.1 Nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na obu bokach i z tyłu pojazdu.

W przypadku przewozu dwóch lub więcej towarów niebezpiecznych w wielokomorowym pojeździe-cysternie lub w wielokomorowej cysternie odejmowalnej, odpowiednie nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na obu bokach pojazdu na wysokości każdej komory, a ponadto jedna nalepka odpowiadająca każdemu z wzorów nalepek występujących na bokach powinna być umieszczona z tyłu pojazdu. Jeżeli na wszystkich komorach wymagane jest umieszczenie takich samych nalepek ostrzegawczych, to powinny one być umieszczone tylko raz na każdym boku i z tyłu pojazdu.

Jeżeli wymaga się umieszczenia na tej samej komorze dwóch lub więcej nalepek ostrzegawczych, to nalepki te powinny być umieszczone blisko siebie.

UWAGA: W przypadku, gdy w czasie przewozu na warunkach ADR, po jego zakończeniu naczepa-cysterna zostanie odłączona od ciągnika w celu jej załadunku na statek morski lub jednostkę pływającą żeglugi śródlądowej, to nalepki powinny być umieszczone również z przodu tej naczepy-cysterny.

5.3.1.4.2 MEMU z cysternami i kontenerami do przewozu luzem powinny być zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze zgodnie z 5.3.1.4.1, odpowiednio do zawartych w nich materiałów. W przypadku cystern o pojemności poniżej 1000 litrów, mogą być stosowane nalepki zgodne z 5.2.2.2.

5.3.1.4.3 W przypadku MEMU przewożących sztuki przesyłek zawierające materiały lub przedmioty klasy 1 (inne niż należące do podklasy 1.4 grupy zgodności S), nalepki ostrzegawcze powinny być umieszczone na obu bokach i z tyłu MEMU.

Specjalne przedziały ładunkowe do materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałem wybuchowym powinny być zaopatrzone w nalepki zgodnie z 5.3.1.1.2. Ostatnie zdanie w 5.3.1.1.2 nie ma zastosowania.

5.3.1.5 *Umieszczanie nalepek ostrzegawczych na pojazdach przewożących wyłącznie sztuki przesyłek*

UWAGA: Niniejszy podrozdział ma zastosowanie również do pojazdów przewożących nadwozia wymienne załadowane sztukami przesyłek, z wyjątkiem nadwozi wymiennych przewożonych w przewozie kombinowanym; w odniesieniu do przewozu kombinowanego, patrz 5.3.1.2 i 5.3.1.3.

5.3.1.5.1 W przypadku pojazdów przewożących sztuki przesyłek zawierające materiały lub przedmioty klasy 1, inne niż należące do podklasy 1.4 grupy zgodności S, nalepki powinny być umieszczone na obu bokach i z tyłu pojazdu.

5.3.1.5.2 W przypadku pojazdów przewożących materiały promieniotwórcze klasy 7 w opakowaniach lub w DPPL (inne niż sztuki przesyłek wyłączone), nalepki powinny być umieszczone na obu bokach i z tyłu pojazdu.

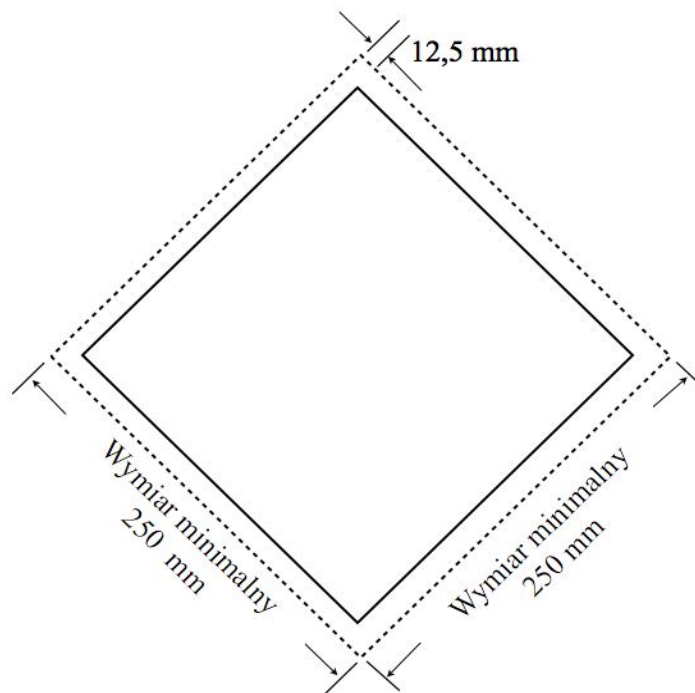
5.3.1.6 *Umieszczanie nalepek ostrzegawczych na próżnych pojazdach-cysternach, pojazdach-bateriach, kontenerach-cysternach, MEGC, MEMU cysternach przenośnych oraz na próżnych pojazdach i kontenerach do przewozu luzem*

5.3.1.6.1 Próżne nieoczyszczone i nieodgazowane pojazdy-cysterny, pojazdy z cysternami odejmowalnymi, pojazdy-baterie, kontenery-cysterny, MEGC, MEMU i cysterny przenośne, a także próżne nieoczyszczone pojazdy i kontenery do przewozu luzem, powinny być nadal zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze wymagane dla ostatniego ładunku.

5.3.1.7 Wymagania dotyczące nalepek ostrzegawczych

- 5.3.1.7.1 Z wyjątkiem podanym w 5.3.1.7.2 dla nalepki ostrzegawczej dla klasy 7 i w 5.3.6.2 dla znaku dla materiału zagrażającego środowisku, nalepka powinna odpowiadać wzorowi przedstawionemu na rysunku 5.3.1.7.1.

Rysunek 5.3.1.7.1

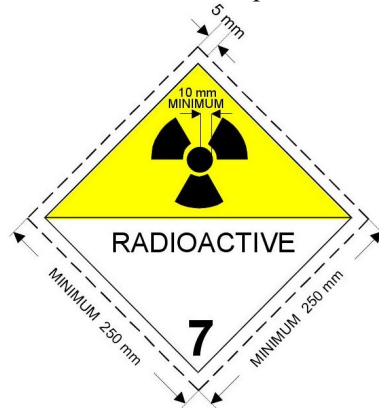


Nalepka ostrzegawcza (nie dotyczy nalepek dla klasy 7)

Nalepka powinna mieć kształt kwadratu ustawionego pod kątem 45° (kształt rombu). Minimalne wymiary powinny wynosić 250×250 mm (do krawędzi nalepki). Linia wewnątrz nalepki powinna przebiegać równoległe do krawędzi nalepki, a odległość od zewnętrznej części tej linii do krawędzi nalepki powinna wynosić 12,5 mm. Symbol i linia wewnątrz nalepki powinny odpowiadać pod względem koloru wzorowi nalepki wymaganemu dla klasy lub podklasy danych towarów niebezpiecznych. Symbol/numer klasy lub podklasy powinien być umieszczony zgodnie z przepisami określonymi w 5.2.2.2 dla odpowiadających klas lub podklas danych towarów niebezpiecznych i mieć wymiary odpowiadające wymiarom określonym w tych przepisach. Nalepka powinna zawierać numery klasy lub podklasy (oraz literę grupy zgodności dla towarów klasy 1) danych towarów niebezpiecznych zgodnie z wymaganiami opisanymi w 5.2.2.2 dotyczącymi odpowiednich nalepek i numery te powinny być zapisane cyframi o wysokości nie mniejszej niż 25 mm. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

- 5.3.1.7.2 Nalepka ostrzegawcza dla klasy 7 powinna mieć wymiary nie mniejsze niż 250×250 mm. Wewnątrz nalepki, w odległości 5 mm od jej krawędzi, powinna przebiegać czarna linia równoległa do tych krawędzi. Wygląd nalepki powinien odpowiadać wzorowi podanemu poniżej (wzór nr 7D). Wysokość cyfry „7” powinna wynosić nie mniej niż 25 mm. Tło górnej połowy powinno być żółte, a dolnej połowy białe. Trójlistek i napisy powinny być czarne. Wyraz „RADIOACTIVE” umieszczony w dolnej połowie nalepki może być zastąpiony numerem UN odpowiednim dla przesyłki.

Nalepka ostrzegawcza dla materiałów promieniotwórczych klasy 7



(Nr 7D)

Symbol (trójlistek): czarny; tło: górna połowa żółta z białym obrzeżem, dolna połowa biała;

Dolna połowa powinna zawierać napis „RADIOACTIVE” lub zamiennie odpowiedni numer UN oraz cyfrę „7” w dolnym narożu.

- 5.3.1.7.3 W przypadku cystern o pojemności nie większej niż 3 m³ oraz w przypadku kontenerów małych, mogą być użyte nalepki ostrzegawcze zgodne z 5.2.2.2. Jeżeli nalepki te nie są widoczne z zewnątrz pojazdu, to nalepki zgodne z 5.3.1.7.1 powinny być umieszczone na obu bokach i z tyłu pojazdu.
- 5.3.1.7.4 Jeżeli, w przypadku klas 1 i 7, ze względu na wielkość i konstrukcję pojazdu nie jest dostępna wystarczająca powierzchnia dla umieszczenia wymaganych nalepek ostrzegawczych, to wymiary każdego boku nalepki mogą być zmniejszone do 100 mm.

5.3.2 Oznakowanie tablicami barwy pomarańczowej

5.3.2.1 *Przepisy ogólne dotyczące oznakowania tablicami barwy pomarańczowej*

- 5.3.2.1.1 Jednostki transportowe przewożące towary niebezpieczne powinny być zaopatrzone w dwie prostokątne tablice barwy pomarańczowej, odpowiadające wymaganiom podanym w 5.3.2.2.1, umieszczone w płaszczyźnie pionowej. Jedna tablica powinna być przymocowana z przodu, a druga z tyłu jednostki transportowej, obie prostopadle do osi podłużnej tej jednostki. Tablice te powinny być dobrze widoczne.

Jeżeli przyczepa zawierająca towary niebezpieczne została odłączona od pojazdu samochodowego w trakcie przewozu towarów niebezpiecznych, to tablica barwy pomarańczowej powinna pozostać z tyłu przyczepy. Jeżeli cysterny są oznakowane zgodnie z 5.3.2.1.3, to tablica ta powinna odpowiadać najniebezpieczniejszym materiałom przewożonym w cysternie.

- 5.3.2.1.2 Jeżeli w kolumnie (20) tabeli A w dziale 3.2 podany jest numer identyfikacyjny zagrożenia, to pojazdy-cysterny, pojazdy-baterie lub jednostki transportowe zawierające jedną lub więcej cystern przewożących towary niebezpieczne powinny być zaopatrzone dodatkowo na bokach każdej cysterny, każdej komory cysterny lub każdego elementu pojazdu-baterii w dobrze widoczne tablice barwy pomarańczowej, zgodne z wymaganiami podanymi w 5.3.2.1.1, umieszczone równoległe do osi podłużnej pojazdu. Tablice te powinny być zaopatrzone w numer identyfikacyjny zagrożenia oraz numer UN, podane w kolumnach (20) i (1) tabeli A w dziale 3.2, odpowiednio dla każdego materiału przewożonego w cysternie, w komorze cysterny lub w elemencie pojazdu-baterii. W przypadku MEMU

niniejsze wymagania mają zastosowanie wyłącznie do cystern o pojemności nie mniejszej niż 1000 litrów i do kontenerów do przewozu luzem.

- 5.3.2.1.3 W przypadku pojazdów-cystern lub jednostek transportowych zawierających jedną lub więcej cystern przewożących materiały UN 1202, 1203, 1223 lub paliwo lotnicze zaklasyfikowane do UN 1268 lub 1863, ale nieprzewożących żadnych innych materiałów niebezpiecznych, tablice barwy pomarańczowej określone w 5.3.2.1.2 nie są wymagane, jeżeli tablice umieszczone z przodu i z tyłu jednostki transportowej zgodnie z 5.3.2.1.1 zaopatrzone są w numer identyfikacyjny zagrożenia i numer UN najniebezpieczniejszego z przewożonych materiałów, tzn. materiału charakteryzującego się najniższą temperaturą zapłonu.
- 5.3.2.1.4 Jeżeli w kolumnie (20) tabeli A w dziale 3.2 podany jest numer identyfikacyjny zagrożenia, to jednostki transportowe lub kontenery przewożące nieopakowane materiały stałe lub przedmioty lub opakowane materiały promieniotwórcze o tym samym numerze UN, od których wymaga się dokonania przewozu na warunkach używania wyłącznego i nieprzewożące żadnych innych towarów niebezpiecznych, powinny być dodatkowo zaopatrzone na bokach każdej jednostki transportowej lub kontenera w dobrze widoczne tablice barwy pomarańczowej, zgodne z wymaganiami podanymi w 5.3.2.1.1, umieszczone równoległe do osi podłużnej pojazdu. Tablice te powinny być zaopatrzone w numer identyfikacyjny zagrożenia oraz numer UN, podane odpowiednio w kolumnach (20) i (1) tabeli A w dziale 3.2, dla każdego materiału przewożonego luzem w jednostce transportowej lub kontenerze lub dla opakowanego materiału promieniotwórczego przewożonego w jednostce transportowej lub w kontenerze, od których wymaga się dokonania przewozu na warunkach używania wyłącznego.
- 5.3.2.1.5 Jeżeli tablice barwy pomarańczowej, określone w 5.3.2.1.2 i 5.3.2.1.4, umieszczone na kontenerach, kontenerach-cysternach, MEGC lub cysternach przenośnych, nie są dobrze widoczne z zewnątrz pojazdu, to takie same tablice powinny być również umieszczone na obu bokach tego pojazdu.
- UWAGA:** Niniejszy przepis nie ma zastosowania do oznakowania tablicami barwy pomarańczowej pojazdów zamkniętych i pojazdów krytych oponczą, przewożących cysterny o maksymalnej pojemności nie większej niż 3000 litrów*
- 5.3.2.1.6 W przypadku jednostek transportowych przewożących tylko jeden materiał niebezpieczny i nieprzewożących innych materiałów, tablice określone w 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 i 5.3.2.1.5 nie są wymagane, pod warunkiem, że tablice umieszczone zgodnie z 5.3.2.1.1 z przodu i z tyłu jednostki transportowej zaopatrzone są w numer identyfikacyjny zagrożenia oraz numer UN przewożonego materiału, podanego odpowiednio w kolumnach (20) i (1) tabeli A w dziale 3.2.
- 5.3.2.1.7 Wymagania określone w 5.3.2.1.1 do 5.3.2.1.5 mają również zastosowanie do próżnych nieczyszczonych, nieodgazowanych i nieodkaszonych cystern stałych, cystern odejmowalnych, pojazdów-baterii, kontenerów-cystern, cystern przenośnych, MEGC i MEMU oraz do próżnych nieoczyszczonych i nieodkaszonych pojazdów i kontenerów do przewozu luzem.
- 5.3.2.1.8 Tablice barwy pomarańczowej, które nie dotyczą przewożonych towarów niebezpiecznych lub ich pozostałości, powinny być zdjęte lub zakryte. Jeżeli tablice są zakryte, to ich zakrycie powinno być całkowite i skuteczne po 15 minutach przebywania w ogniu.

5.3.2.2 Wymagania dotyczące tablic barwy pomarańczowej

- 5.3.2.2.1 Tablice barwy pomarańczowej powinny mieć właściwości odblaskowe, szerokość 40 cm i wysokość 30 cm; powinny być otoczone czarnym obrzeżem o szerokości 15 mm. Materiały użyte do wytworzenia tablicy powinny być odporne na warunki atmosferyczne

i zapewniać trwałość oznakowania. Tablica powinna pozostać w miejscu jej umocowania po 15 minutach przebywania w ogniu, niezależnie od pozycji, w której znajduje się pojazd. Przez środek tablicy może przebiegać czarna pozioma linia o szerokości 15 mm.

Jeżeli ze względu na wielkość lub konstrukcję pojazdu, brak jest powierzchni wystarczającej do umieszczenia takich tablic, to ich szerokość może zostać zmniejszona nie więcej niż do 300 mm, wysokość do 120 mm, a szerokość czarnego obrzeża do 10 mm. Dopuszczone jest stosowanie zestawu tablic określonych w 5.3.2.1.1 o różnych wymiarach.

Jeżeli stosuje się zmniejszone wymiary tablic barwy pomarańczowej w odniesieniu do opakowanego materiału promieniotwórczego przewożonego na warunkach używania wyłącznego, to wymagany jest tylko numer UN, a wysokość cyfr przewidziana w 5.3.2.2.2 może zostać zmniejszona do 65 mm a szerokość linii do 10 mm.

W przypadku kontenerów zawierających materiały niebezpieczne stałe przewożone luzem oraz w przypadku kontenerów-cystern, MEGC i cystern przenośnych, tablice określone w 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 i 5.3.2.1.5 mogą być zastąpione odpowiednim oznakowaniem naniesionym na folii samoprzylepnej, poprzez namalowanie lub w inny równoważny sposób. Oznakowanie zastępujące tablice powinno spełniać wymagania określone w niniejszym podrozdziale, z wyjątkiem wymagań dotyczących odporności na działanie ognia podanych w 5.3.2.2.1 i 5.3.2.2.2.

UWAGA: Barwa pomarańczowa tablic w normalnych warunkach użytkowania powinna zawierać współrzędne trójchromatyczne leżące wewnątrz pola wykresu kolorymetrycznego, utworzonego przez połączenie następujących współrzędnych:

<i>Współrzędne trójchromatyczne naroży pola wykresu kolorymetrycznego</i>				
<i>x</i>	0,52	0,52	0,578	0,618
<i>y</i>	0,38	0,40	0,422	0,38

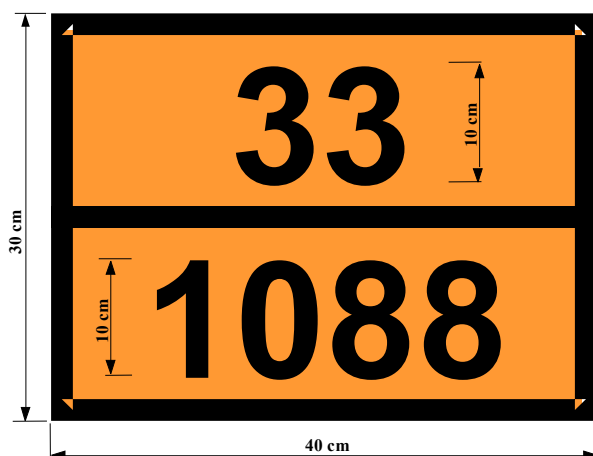
Współczynnik luminancji koloru odblaskowego: $> 0,12$.

Wzorzec przeliczeniowy E, wzorcowe źródło światła C, normalny kąt padania 45° i kąt obserwacji 0°.

Współczynnik natężenia światła odbitego przy kącie oświetlenia 5°, obserwowany pod kątem 0,2°: nie mniejszy niż 20 cd/luks/m².

- 5.3.2.2.2 Numer identyfikacyjny zagrożenia i numer UN powinny być naniesione czarnymi cyframi o wysokości 100 mm i grubości linii 15 mm. Numer identyfikacyjny zagrożenia powinien znajdować się w górnej części tablicy, a numer UN w jej części dolnej; numery te powinny być oddzielone czarną poziomą linią o szerokości 15 mm, przebiegającą w połowie wysokości tablicy (patrz 5.3.2.2.3). Numer identyfikacyjny zagrożenia i numer UN powinny być nieścieralne i powinny pozostać czytelne po 15 minutach przebywania w ogniu. Wymienne cyfry i litery, wchodzące w skład znajdującego się na tablicy numeru identyfikacyjnego zagrożenia i numeru UN, powinny pozostawać podczas przewozu na swoich miejscach, niezależnie od pozycji, w której znajduje się pojazd.

5.3.2.2.3 *Przykład tablicy barwy pomarańczowej z numerem identyfikacyjnym zagrożenia i numerem UN*



Numer identyfikacyjny zagrożenia (2 lub 3 cyfry, poprzedzone odpowiednio literą „X”; patrz 5.3.2.3)

Numer UN
(4 cyfry)

Tło: pomarańczowe.

Obrzeże, linia pozioma i cyfry: czarne, o szerokości 15 mm.

5.3.2.2.4 Dopuszczalna tolerancja wymiarów podanych w niniejszym podrozdziale wynosi $\pm 10\%$.

5.3.2.2.5 Jeżeli tablice barwy pomarańczowej umieszczone są w rozkładanych panelach, to panele te powinny być tak zaprojektowane i zabezpieczone, aby zapobiec ich rozkładaniu się lub obłuzowaniu ich zamocowania podczas przewozu (w szczególności w wyniku wstrząsów lub niezamierzonych działań).

5.3.2.3 Znaczenie numerów identyfikacyjnych zagrożenia

5.3.2.3.1 Numer identyfikacyjny zagrożenia składa się z dwóch lub trzech cyfr. Cyfry te oznaczają następujące zagrożenia:

- 2 emisja gazu spowodowana ciśnieniem lub reakcją chemiczną
- 3 zapalność materiałów ciekłych (pary) i gazów lub samonagrzewanie się materiałów ciekłych
- 4 zapalność materiałów stałych lub samonagrzewanie się materiałów stałych
- 5 działanie utleniające (wzmagające palenie)
- 6 działanie trujące lub ryzyko zakażenia
- 7 działanie promieniotwórcze
- 8 działanie żrące
- 9 ryzyko samorzutnej i gwałtownej reakcji

UWAGA: Ryzyko samorzutnej i gwałtownej reakcji określone cyfrą 9 oznacza możliwość wystąpienia wybuchu, rozkładu lub polimeryzacji, z wydzieleniem znacznej ilości ciepła, gazów palnych i/lub trujących, wynikających z właściwości materiału.

Powtórzenie cyfry wskazuje na nasilenie oznaczonego tą cyfrą zagrożenia.

Jeżeli zagrożenie stwarzane przez dany materiał może być w sposób wystarczający określone jedną cyfrą, to po tej cyfrze dodaje się zero.

Następujące zestawienia cyfr mają znaczenie specjalne: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 i 99 (patrz 5.3.2.3.2 poniżej).

Numer identyfikacyjny zagrożenia poprzedzony literą „X” oznacza, że materiał reaguje niebezpiecznie z wodą. W odniesieniu do takich materiałów woda może być stosowana jedynie za zgodą specjalistów.

W przypadku materiałów klasy 1, jako numer identyfikacyjny zagrożenia powinien być użyty kod klasyfikacyjny podany w kolumnie (3b) tabeli A w dziale 3.2. Kod

klasyfikacyjny składa się z:

- numeru podklasy określonego zgodnie z 2.2.1.1.5; oraz
- litery grupy zgodności określonej zgodnie z 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Numery identyfikacyjne zagrożenia podane w kolumnie (20) tabeli A w dziale 3.2 oznaczają:

20	gaz duszący lub gaz niestwarzający zagrożenia dodatkowego
22	gaz schłodzony skroplony duszący
223	gaz schłodzony skroplony palny
225	gaz schłodzony skroplony utleniający (wzmagający palenie)
23	gaz palny
238	gaz palny żrący
239	gaz palny, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
25	gaz utleniający (wzmagający palenie)
26	gaz trujący
263	gaz trujący palny
265	gaz trujący utleniający (wzmagający palenie)
268	gaz trujący żrący
28	gaz żrący
30	materiał zapalny ciekły (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie), lub materiał zapalny ciekły lub materiał zapalny stopiony stały o temperaturze zapłonu wyższej niż 60 °C podgrzany do temperatury równej lub wyższej od swojej temperatury zapłonu, lub materiał samonagrzewający się ciekły
323	materiał zapalny ciekły, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
X323	materiał zapalny ciekły, który reaguje niebezpiecznie z wodą wydzielając gazy palne ¹
33	materiał łatwo zapalny ciekły (temperatura zapłonu niższa niż 23 °C)
333	materiał piroforyczny ciekły
X333	materiał piroforyczny ciekły, który reaguje niebezpiecznie z wodą ¹
336	materiał łatwo zapalny ciekły trujący
338	materiał łatwo zapalny ciekły żrący
X338	materiał łatwo zapalny ciekły żrący, który reaguje niebezpiecznie z wodą ¹
339	materiał łatwo zapalny ciekły, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
36	materiał zapalny ciekły (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie) słabo trujący, lub materiał samonagrzewający się ciekły trujący
362	materiał zapalny ciekły trujący, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
X362	materiał zapalny ciekły trujący, który reaguje niebezpiecznie z wodą wydzielając gazy palne ¹
368	materiał zapalny ciekły trujący żrący
38	materiał zapalny ciekły (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie) słabo żrący, lub materiał samonagrzewający się ciekły żrący
382	materiał zapalny ciekły żrący, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
X382	materiał zapalny ciekły żrący, który reaguje niebezpiecznie z wodą wydzielając

¹ Woda może być stosowana jedynie za zgodą specjalistów

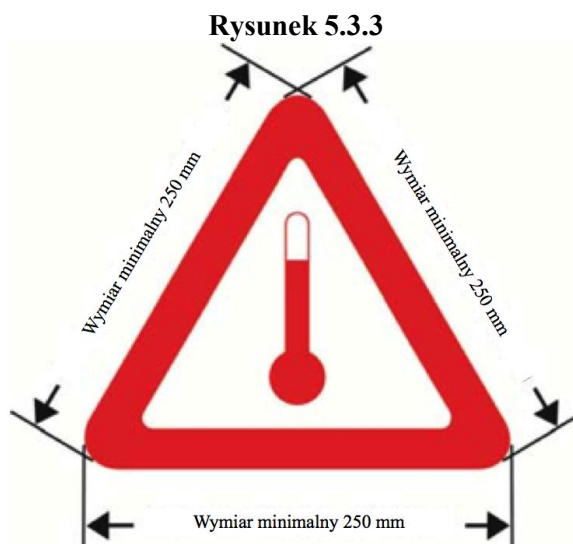
- gazy palne¹
- 39 materiał zapalny ciekły, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
- 40 materiał zapalny stały, lub
materiał samoreaktywny lub
materiał samonagrzewający się stały lub
materiał polimeryzujący
- 423 materiał stały, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne, lub
materiał zapalny stały, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne, lub
materiał samonagrzewający się stały, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
- X423 materiał stały, który reaguje niebezpiecznie z wodą wydzielając gazy palne¹, lub
materiał zapalny stały, który reaguje niebezpiecznie z wodą wydzielając gazy palne¹, lub
materiał samonagrzewający się stały, który reaguje niebezpiecznie z wodą wydzielając gazy palne¹
- 43 materiał samozapalny (piroforyczny) stały
- X432 materiał samozapalny (piroforyczny) stały, który reaguje niebezpiecznie z wodą wydzielając gazy palne¹
- 44 materiał zapalny stały stopiony w podwyższonej temperaturze
- 446 materiał zapalny stały trujący stopiony w podwyższonej temperaturze
- 46 materiał zapalny stały trujący, lub
materiał samonagrzewający się stały trujący
- 462 materiał trujący stały, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
- X462 materiał stały, który reaguje niebezpiecznie z wodą wydzielając gazy trujące¹
- 48 materiał zapalny stały żrący, lub
materiał samonagrzewający się stały żrący
- 482 materiał żrący stały, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
- X482 materiał stały, który reaguje niebezpiecznie z wodą wydzielając gazy żrące¹
- 50 materiał utleniający (wzmagający palenie)
- 539 nadtlenuk organiczny zapalny
- 55 materiał silnie utleniający (wzmagający palenie)
- 556 materiał silnie utleniający (wzmagający palenie) trujący
- 558 materiał silnie utleniający (wzmagający palenie) żrący
- 559 materiał silnie utleniający (wzmagający palenie), który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
- 56 materiał utleniający (wzmagający palenie) trujący
- 568 materiał utleniający (wzmagający palenie) trujący żrący
- 58 materiał utleniający (wzmagający palenie) żrący
- 59 materiał utleniający (wzmagający palenie), który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
- 60 materiał trujący lub słabo trujący
- 606 materiał zakaźny
- 623 materiał trujący ciekły, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
- 63 materiał trujący zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie)
- 638 materiał trujący zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie) żrący
- 639 materiał trujący zapalny (temperatura zapłonu nie wyższa niż 60 °C), który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
- 64 materiał trujący stały zapalny, lub
materiał trujący stały samonagrzewający się

- 642 materiał trujący stały, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
- 65 materiał trujący utleniający (wzmagający palenie)
- 66 materiał silnie trujący
- 663 materiał silnie trujący zapalny (temperatura zapłonu nie wyższa niż 60 °C)
- 664 materiał silnie trujący stały zapalny, lub
materiał silnie trujący stały samonagrzewający się
- 665 materiał silnie trujący utleniający (wzmagający palenie)
- 668 materiał silnie trujący żrący
- X668 materiał silnie trujący żrący, który reaguje niebezpiecznie z wodą¹
- 669 materiał silnie trujący, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
- 68 materiał trujący żrący
- 69 materiał trujący lub słabo trujący, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
- 70 materiał promieniotwórczy
- 768 materiał promieniotwórczy trujący żrący
- 78 materiał promieniotwórczy żrący
- 80 materiał żrący lub słabo żrący
- X80 materiał żrący lub słabo żrący, który reaguje niebezpiecznie z wodą¹
- 823 materiał żrący ciekły, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
- 83 materiał żrący lub słabo żrący, zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie)
- X83 materiał żrący lub słabo żrący, zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie), który reaguje niebezpiecznie z wodą¹
- 839 materiał żrący lub słabo żrący, zapalny (temperatura zapłonu od 23°C do 60°C), który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
- X839 materiał żrący lub słabo żrący, zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C), który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję i który reaguje niebezpiecznie z wodą¹
- 84 materiał żrący stały zapalny lub
materiał żrący stały samonagrzewający się
- 842 materiał żrący stały, który reaguje z wodą wydzielając gazy palne
- 85 materiał żrący lub słabo żrący, utleniający (wzmagający palenie)
- 856 materiał żrący lub słabo żrący, utleniający (wzmagający palenie), trujący
- 86 materiał żrący lub słabo żrący, trujący
- 88 materiał silnie żrący
- X88 materiał silnie żrący, który reaguje niebezpiecznie z wodą¹
- 883 materiał silnie żrący zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie)
- 884 materiał silnie żrący stały zapalny, lub
materiał silnie żrący stały samonagrzewający się
- 885 materiał silnie żrący utleniający (wzmagający palenie)
- 886 materiał silnie żrący trujący
- X886 materiał silnie żrący trujący, który reaguje niebezpiecznie z wodą¹
- 89 materiał żrący lub słabo żrący, który może samorzutnie powodować gwałtowną reakcję
- 90 materiał zagrażający środowisku, różne materiały niebezpieczne
- 99 różne materiały niebezpieczne przewożone w podwyższonej temperaturze.

¹ Woda może być stosowana jedynie za zgodą specjalistów.

5.3.3 Znak dla materiałów o podwyższonej temperaturze

Pojazdy-cysterny, kontenery-cysterny, cysterny przenośne, pojazdy specjalne, kontenery specjalne, pojazdy specjalnie wyposażone lub kontenery zawierające materiały w postaci ciekłej przewożone lub nadawane do przewozu w temperaturze nie niższej niż 100 °C lub w postaci stałej przewożone lub nadawane do przewozu w temperaturze nie niższej niż 240 °C, powinny być zaopatrzone w znak przedstawiony na rysunku 5.3.3. na obu bokach i z tyłu w przypadku pojazdów, a w przypadku kontenerów, kontenerów-cystern, i cystern przenośnych – na obu bokach oraz na obu czołach.



Znak dla przewozu w podwyższonej temperaturze

Znak powinien mieć kształt trójkąta równobocznego. Znak powinien być w kolorze czerwonym. Minimalne wymiary boków powinny wynosić 250 mm. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

W przypadku kontenerów-cystern lub cystern przenośnych o pojemności nie większej niż 3000 litrów oraz posiadających dostępną powierzchnię, która jest zbyt mała, aby umieścić zalecane znaki, wymiary boków znaku można zmniejszyć do 100 mm.

5.3.4 (Zarezerwowany)

5.3.5 (Zarezerwowany)

5.3.6 Znak dla materiałów zagrażających środowisku

5.3.6.1 Jeżeli wymagane jest umieszczenie znaku, zgodnie z przepisami rozdziału 5.3.1, to kontenery, MEGC, kontenery-cysterny, cysterny przenośne i pojazdy zawierające materiały zagrażające środowisku, spełniające kryteria określone w 2.2.9.1.10 powinny być oznakowane znakiem dla materiałów zagrażających środowisku, określonym w 5.2.1.8.3.

5.3.6.2 Znak dla materiału zagrażającego środowisku dla kontenerów, MEGC, kontenerów-cystern, cystern przenośnych i pojazdów powinien spełniać warunki opisane w 5.2.1.8.3 i być zgodny z rysunkiem 5.2.1.8.3, z wyjątkiem tego, że minimalne wymiary powinny wynosić 250 × 250 mm. W przypadku kontenerów-cystern lub cystern przenośnych o pojemności nie większej niż 3000 litrów oraz posiadających dostępną powierzchnię, która jest zbyt mała, aby umieścić zalecane znaki, wymiary można zmniejszyć do 100 × 100 mm. Do tego znaku stosuje się odpowiednio pozostałe przepisy rozdziału 5.3.1 dotyczące nalepek ostrzegawczych.

DZIAŁ 5.4

DOKUMENTACJA

5.4.0 Przepisy ogólne

5.4.0.1 Jeżeli nie postanowiono inaczej, to każdemu przewoźnikowi towarów podlegającemu przepisom ADR powinny towarzyszyć dokumenty, zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego działu.

***UWAGA:** W odniesieniu do wykazu dokumentów, które powinny być przewożone w jednostce transportowej, patrz 8.1.2.*

5.4.0.2 Dopuszcza się używanie technik elektronicznego przetwarzania danych (EDP) lub elektronicznej wymiany danych (EDI) jako uzupełnienia dokumentacji papierowej lub zamiast tej dokumentacji, pod warunkiem, że procedury użyte do zbierania, przechowywania i przetwarzania danych elektronicznych odpowiadają wymaganiom prawnym dotyczącym ich wartości dowodowej oraz dostępności tych danych podczas przewozu w stopniu co najmniej równoważnym dokumentacji papierowej.

5.4.0.3 Jeżeli informacje dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych zostały przekazane przewoźnikowi przy użyciu techniki EDP lub EDI, to nadawca powinien być w stanie przekazać te informacje w formie dokumentacji papierowej z zachowaniem kolejności wymaganej w niniejszym dziale.

5.4.1 Dokument przewozowy dla towarów niebezpiecznych oraz informacje z nim związane

5.4.1.1 Informacje ogólne wymagane w dokumencie przewozowym

5.4.1.1.1 Dokument przewozowy powinien zawierać następujące informacje dotyczące każdego materiału i przedmiotu niebezpiecznego przeznaczonego do przewozu:

- (a) numer UN poprzedzony literami „UN”;
- (b) prawidłową nazwę przewozową, uzupełnioną, jeżeli jest to wymagane (patrz 3.1.2.8.1), nazwą techniczną podaną w nawiasie (patrz 3.1.2.8.1.1), ustaloną zgodnie z 3.1.2;
- (c) - dla materiałów i przedmiotów klasy 1: kod klasyfikacyjny podany w kolumnie (3b) tabeli A w dziale 3.2.

W przypadku, gdy w kolumnie (5) tabeli A w dziale 3.2, podano numery wzorów nalepek inne niż 1, 1.4, 1.5 i 1.6, to numery tych wzorów powinny być podane w nawiasie po kodzie klasyfikacyjnym;

- dla materiałów promieniotwórczych klasy 7: numer klasy - „7”;

***UWAGA:** W przypadku materiałów promieniotwórczych klasy 7 charakteryzujących się zagrożeniem dodatkowymi, patrz również przepis szczególnie 172 w dziale 3.3.*

- dla akumulatorów litowych UN 3090, 3091, 3480 i 3481: numer klasy „9”;
- dla innych materiałów i przedmiotów pozostałych klas: numery wzorów nalepek ostrzegawczych podane w kolumnie (5) tabeli A w dziale 3.2 oraz numery wzorów nalepek ostrzegawczych wymaganych na podstawie przepisu szczególnego podanego w kolumnie (6). Jeżeli występuje więcej niż jeden numer wzoru nalepki, to numery następujące po pierwszym numerze powinny być podane w nawiasie. W przypadku materiałów i przedmiotów, dla których w kolumnie (5) tabeli A w dziale 3.2 nie podano żadnego numeru wzoru nalepki,

należy podać w jego miejsce numer klasy z kolumny (3a);

- (d) grupę pakowania, jeżeli została przypisana do danego materiału, która może być poprzedzona literami „PG” (np. „PG II”) lub literami odpowiadającymi wyrazom „Grupa Pakowania” w językach używanych zgodnie z 5.4.1.4.1;

***UWAGA:** W przypadku materiałów promieniotwórczych klasy 7 charakteryzujących się zagrożeniami dodatkowymi, patrz przepis szczególny 172(d) w dziale 3.3.*

- (e) liczbę i określenie sztuk przesyłki, jeżeli występują; kod opakowania może być użyty jedynie jako uzupełnienie określenia sztuki przesyłki (np. jedna skrzynia (4G));

***UWAGA:** W przypadku opakowań kombinowanych nie wymaga się podawania liczby opakowań wewnętrznych zawartych w opakowaniu zewnętrznym, a także rodzaju opakowań wewnętrznych i ich pojemności.*

- (f) całkowitą ilość każdego z towarów niebezpiecznych mającego odrębny numer UN, odrębną prawidłową nazwę przewozową lub, jeżeli została przypisana, odrębną grupę pakowania (odpowiednio jako objętość, masę brutto lub masę netto);

***UWAGA 1:** W przypadku stosowania przepisu 1.1.3.6, w dokumencie przewozowym należy podać całkowitą ilość towarów niebezpiecznych każdej kategorii transportowej zgodnie z 1.1.3.6.3.*

***UWAGA 2:** W przypadku towarów niebezpiecznych zawartych w urządzeniach lub przyrządach, wymienionych w niniejszym załączniku, należy podać całkowitą ilość tych towarów, odpowiednio w kilogramach lub litrach.*

- (g) nazwę i adres nadawcy;
- (h) nazwę i adres odbiorcy (odbiorców). W przypadku, gdy towary niebezpieczne przeznaczone są dla odbiorców nieznanymi w chwili rozpoczęcia przewozu, za zgodą właściwych władz państw, których dotyczy przewóz, informacja ta może być zastąpiona wyrazami „Sprzedaż obwoźna”;
- (i) zapis wymagany na podstawie umowy specjalnej;
- (j) *(zarezerwowany)*
- (k) kod ograniczeń przewozu przez tunele, jeżeli został przypisany do danego towaru, podany wielkimi literami w nawiasie w kolumnie (15) tabeli A w dziale 3.2. Umieszczenie kodu ograniczeń przewozu przez tunele w dokumencie przewozowym nie jest wymagane w przypadku, gdy przewidywana trasa przewozu nie przebiega przez tunele, w których obowiązują ograniczenia przewozu towarów niebezpiecznych.

Umiejscowienie i kolejność informacji wymaganych w dokumencie przewozowym są dowolne, z wyjątkiem informacji wymaganych w (a), (b), (c), (d) i (k) które powinny być podane w kolejności określonej powyżej (tj. (a), (b), (c), (d), (k)), bez żadnych dodatkowych informacji pomiędzy nimi, jeżeli nie są one dopuszczone w ADR.

Poniżej podano przykłady dozwolonych opisów towarów niebezpiecznych:

„UN 1098 ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), I, (C/D)” lub

„UN 1098, ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), PG I, (C/D)”.

5.4.1.1.2 Informacje wymagane w dokumencie przewozowym powinny być czytelne.

Niezależnie od tego, że w dziale 3.1 i w tabeli A w dziale 3.2 do przedstawienia elementów prawidłowej nazwy przewozowej użyto liter, wielkich a w niniejszym dziale do przedstawienia informacji wymaganych w dokumencie przewozowym, z wyjątkiem określonych w przepisie 5.4.1.1.1 (k), użyto liter wielkich i małych, to użycie liter wielkich lub małych w celu zapisania informacji w dokumencie przewozowym pozostawia się do wyboru.

5.4.1.1.3 *Przepisy szczególne dotyczące odpadów*

Jeżeli przewożone są odpady zawierające towary niebezpieczne (inne niż odpady promieniotwórcze), to prawidłowa nazwa przewozowa powinna być poprzedzona wyrazem „**ODPAD**”, jeżeli wyraz ten nie jest częścią prawidłowej nazwy przewozowej, np.:

„**UN 1230 ODPAD METANOL, 3 (6.1), II, (D/E)**” lub

„**UN 1230 ODPAD METANOL, 3 (6.1), PG II, (D/E)**” lub

„**UN 1993 ODPAD MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. (toluen i alkohol etylowy), 3, II, (D/E)**” lub

„**UN 1993 ODPAD MATERIAŁ ZAPALNY CIEKŁY I.N.O. (toluen i alkohol etylowy), 3, PG II, (D/E)**”.

Jeżeli zastosowano przepisy dotyczące odpadów podane w 2.1.3.5.5, to opis towarów niebezpiecznych wymagany w 5.4.1.1.1 (a)–(d) i (k) powinien być uzupełniony wyrazami:

„**ODPAD ZGODNY Z 2.1.3.5.5**”

(np. „**UN 3264, MATERIAŁ ŻRĄCY CIEKŁY KWAŚNY NIEORGANICZNY I.N.O., 8, II, (E), ODPAD ZGODNY Z 2.1.3.5.5**”).

Nie wymaga się dodania nazwy technicznej określonej w przepisie szczególnym 274 w dziale 3.3.

5.4.1.1.4 *(Skreślony)*

5.4.1.1.5 *Przepisy szczególne dotyczące opakowań awaryjnych i naczyń ciśnieniowych awaryjnych*

W przypadku przewozu towarów niebezpiecznych w opakowaniu awaryjnym lub naczyniu ciśnieniowym awaryjnym, po ich opisie w dokumencie przewozowym należy dodać wyrazy „**OPAKOWANIE AWARYJNE**” lub „**NACZYNIĘ CIŚNIENIOWE AWARYJNE**”.

5.4.1.1.6 *Przepisy szczególne dotyczące próżnych nieoczyszczonych jednostek transportowych*

5.4.1.1.6.1 W przypadku próżnych nieoczyszczonych jednostek transportowych zawierających pozostałości towarów niebezpiecznych klas innych niż klasa 7, przed lub po informacjach o towarze niebezpiecznym, wymaganych w 5.4.1.1.1 (a) do (d) i (k), wpisuje się wyrazy „**PRÓŻNE NIEOCZYSZCZONE JEDNOSTKI TRANSPORTOWE**” lub „**POZOSTAŁOŚCI OSTATNIEGO ŁADUNKU**”. Przepis 5.4.1.1.1 (f) nie ma zastosowania.

5.4.1.1.6.2 W miejsce przepisu szczególnego z 5.4.1.1.6.1 mogą być stosowane odpowiednio przepisy 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2 lub 5.4.1.1.6.2.3.

5.4.1.1.6.2.1 W przypadku próżnych nieoczyszczonych opakowań zawierających pozostałości towarów niebezpiecznych klas innych niż klasa 7 oraz próżnych nieoczyszczonych naczyń do gazów o pojemności nie większej niż 1000 litrów, informacje określone w 5.4.1.1.1 (a), (b), (c), (d), (e) i (f) zastępuje się odpowiednio wyrazami „**PRÓŻNE OPAKOWANIE**”, „**PRÓŻNE NACZYNIĘ**”, „**PRÓŻNY DPPL**” lub „**PRÓŻNE OPAKOWANIE DUŻE**”, uzupełnionymi następującą po nich informacją o ostatnio załadowanych towarach, określoną w 5.4.1.1.1 (c), np.:

„**PRÓŻNE OPAKOWANIE, 6.1 (3)**”.

Ponadto w przypadku, w którym:

(a) jeżeli ostatnio załadowane towary niebezpieczne są towarami klasy 2, to informacje określone w 5.4.1.1.1 (c) mogą być zastąpione numerem klasy „2”;

(b) jeżeli ostatnio załadowane towary niebezpieczne są towarami klasy 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 lub 9, to informacje określone w 5.4.1.1.1 (c) mogą być zastąpione napisem „**POZOSTAŁOŚCI [...]**”, po którym należy umieścić klasę/klasę

i zagrożenia dodatkowe odpowiadające poszczególnym pozostałościom, zgodnie z porządkiem numerowania klas.

Przykład:

Próżne nieoczyszczone opakowania, w których znajdowały się towary klasy 3, przewożone wraz z próżnymi nieoczyszczonymi opakowaniami, w których znajdowały się towary klasy 8 cechujące się zagrożeniem dodatkowym klasy 6.1, można opisać w dokumencie przewozowym w następujący sposób:

„PRÓŻNE OPAKOWANIA ZAWIERAJĄCE POZOSTAŁOŚCI 3, 6.1, 8”.

5.4.1.1.6.2.2 W przypadku próżnych nieoczyszczonych jednostek ładunkowych innych niż opakowania, zawierających pozostałości towarów niebezpiecznych klas innych niż klasa 7 oraz w przypadku próżnych nieoczyszczonych naczyń do gazów o pojemności większej niż 1000 litrów, informacje określone w 5.4.1.1.1 (a) do (d) oraz (k) powinny być poprzedzone odpowiednio wyrazami „**PRÓŻNY POJAZD-CYSTERNA**”, „**PRÓŻNA CYSTERNA ODEJMOWALNA**”, „**PRÓŻNY KONTENER-CYSTERNA**”, „**PRÓŻNA CYSTERNA PRZENOŚNA**”, „**PRÓŻNY POJAZD-BATERIA**”, „**PRÓŻNY MEGC**”, „**PRÓŻNY MEMU**”, „**PRÓŻNY POJAZD**”, „**PRÓŻNY KONTENER**” lub „**PRÓŻNE NACZYNIĘ**”, uzupełnionymi następującymi po nich wyrazami „**OSTATNI ŁADUNEK:**”. Przepis 5.4.1.1.1 (f) nie ma zastosowania.

Przykłady:

„PRÓŻNY POJAZD-CYSTERNA, OSTATNI ŁADUNEK: UN 1098 ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), I, (C/D)” lub

„PRÓŻNY POJAZD-CYSTERNA, OSTATNI ŁADUNEK: UN 1098 ALKOHOL ALLILOWY, 6.1 (3), PG I, (C/D)”.

5.4.1.1.6.2.3 Jeżeli próżne nieoczyszczone jednostki ładunkowe zawierające pozostałości towarów niebezpiecznych klas innych niż klasa 7 są zwracane do nadawcy, to podczas ich przewozu może być użyty dokument przewozowy przygotowany dla jednostek w stanie ładownym. W takim przypadku usuwa się informację dotyczącą ilości towaru (poprzez jej wymazanie, przekreślenie lub w inny sposób), a zamiast niej wpisuje się wyrazy „**PRÓŻNE NIEOCZYSZCZONE, ZWROT**”.

5.4.1.1.6.3 (a) Jeżeli próżne nieoczyszczone cysterny, pojazdy-baterie lub MEGC przewożone są zgodnie z przepisem 4.3.2.4.3 do najbliższego miejsca, w którym mogą być oczyszczone lub naprawione, to w dokumencie przewozowym powinien być zamieszczony dodatkowo następujący zapis: „**PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.3.2.4.3**”;

(b) Jeżeli próżne nieoczyszczone pojazdy drogowe lub kontenery przewożone są zgodnie z przepisem 7.5.8.1 do najbliższego miejsca, w którym mogą być oczyszczone lub naprawione, to w dokumencie przewozowym powinien być zamieszczony dodatkowo następujący zapis: „**PRZEWÓZ ZGODNY Z 7.5.8.1**”.

5.4.1.1.6.4 W przypadku przewozu cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, pojazdów-baterii, kontenerów-cystern i MEGC na warunkach określonych w 4.3.2.4.4, dokument przewozowy powinien zawierać następujący zapis: „**PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.3.2.4.4**”.

5.4.1.1.7 *Przepisy szczególne dotyczące przewozu w łańcuchu transportowym zawierającym przewóz morski lub lotniczy*

W przypadku przewozu zgodnie z 1.1.4.2.1, w dokumencie przewozowym powinien być zamieszczony dodatkowo następujący zapis: „**PRZEWÓZ ZGODNY Z 1.1.4.2.1**”.

5.4.1.1.8 *(Zarezerwowany)*

5.4.1.1.9 (Zarezerwowany)

5.4.1.1.10 (Skreślony)

5.4.1.1.11 *Przepisy szczególne dotyczące DPPL, cystern, pojazdów-baterii, cystern przenośnych i MEGC po upływie terminu ważności ostatniego badania okresowego lub kontroli*

W przypadku przewozu zgodnie z 4.1.2.2 (b), 4.3.2.3.7 (b), 6.7.2.19.6 (b), 6.7.3.15.6 (b) lub 6.7.4.14.6 (b), dokument przewozowy powinien zawierać następujący zapis, odpowiednio:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.1.2.2 (b)”;

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.3.2.3.7 (b)”;

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 6.7.2.19.6 (b)”;

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 6.7.3.15.6 (b)”; lub

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 6.7.4.14.6 (b)”.

5.4.1.1.12 (Zarezerwowany)

5.4.1.1.13 *Przepisy szczególne dotyczące przewozu w wielokomorowych pojazdach-cysternach lub w jednostkach transportowych zawierających więcej niż jedną cysternę*

Jeżeli, w odstępstwie od przepisu podanego w 5.3.2.1.2, wielokomorowy pojazd-cysterna lub jednostka transportowa zawierająca więcej niż jedną cysternę, oznakowane są zgodnie z 5.3.2.1.3, to w dokumencie przewozowym należy wymienić materiały znajdujące się w poszczególnych cysternach lub odpowiednio w komorach każdej cysterny.

5.4.1.1.14 *Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów o podwyższonej temperaturze*

Jeżeli prawidłowa nazwa przewozowa materiału w postaci ciekłej przewożonego lub nadawanego do przewozu w temperaturze nie niższej niż 100 °C lub materiału w postaci stałej przewożonego lub nadawanego do przewozu w temperaturze nie niższej niż 240 °C, nie zawiera jako swojej części informacji o przewozie w podwyższonej temperaturze (np. poprzez użycie określenia **„TEMPERATURA PODWYŻSZONA”** lub **„STOPIONY”**, to bezpośrednio przed tą prawidłową nazwą przewozową powinien być wpisany wyraz **„GORĄCY”**.

5.4.1.1.15 *Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów stabilizowanych poprzez kontrolowanie temperatury*

Jeżeli wyraz **„STABILIZOWANY”** jest częścią prawidłowej nazwy przewozowej (patrz również 3.1.2.6), a stabilizacja jest realizowana poprzez kontrolowanie temperatury, to w dokumencie przewozowym powinny być podane wartości temperatury kontrolowanej i awaryjnej (patrz 2.2.41.1.17) w następujący sposób:

„TEMPERATURA KONTROLOWANA: ... °C, TEMPERATURA AWARYJNA: ... °C”.

5.4.1.1.16 *Informacje wymagane na podstawie przepisu szczególnego 640 w dziale 3.3*

W przypadku, gdy jest to wymagane na podstawie przepisu szczególnego 640 w dziale 3.3, dokument przewozowy powinien zawierać zapis: **„PRZEPIS SZCZEGÓLNY 640X”**, gdzie „X” oznacza wielką literę występującą za odpowiednim odesłaniem do przepisu szczególnego 640, podaną w kolumnie (6) tabeli A w dziale 3.2.

5.4.1.1.17 *Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów stałych luzem w kontenerach spełniających wymagania podane w 6.11.4*

W przypadku przewozu materiałów stałych luzem w kontenerach spełniających wymagania podane w 6.11.4, dokument przewozowy powinien zawierać następujący zapis (patrz uwaga w 6.11.4):

„KONTENER DO PRZEWOZU LUZEM BK(X)¹ ZATWIERDZONY PRZEZ WŁAŚCIWĄ WŁADZĘ ...”

5.4.1.1.18 *Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów zagrażających środowisku (środowisku wodnemu)*

Jeżeli materiał należący do klasy od 1 do 9 spełnia kryteria klasyfikacyjne podane w 2.2.9.1.10, to dokument przewozowy powinien zawierać dodatkowy zapis „**ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU**” lub „**ZAGRAŻAJĄCY MORZU / ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU**”. Tego dodatkowego wymagania nie stosuje się do UN 3077 i UN 3082 oraz w przypadku wyłączeń podanych w 5.2.1.8.1.

W przypadku przewozu w łańcuchu transportowym obejmującym przewóz morski dopuszcza się stosowanie zapisu „**ZAGRAŻAJĄCY MORZU**” (ang. „**MARINE POLLUTANT**”) (zgodnie z przepisem 5.4.1.4.3 Kodeksu IMDG).

5.4.1.1.19 *Przepisy szczególne dotyczące przewozu opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych (UN 3509)*

W odniesieniu do opakowań odpadowych próżnych nieoczyszczonych prawidłową nazwę przewozową określoną w 5.4.1.1.1 (b) uzupełnia się zwrotem „**ZAWIERAJĄCE POZOSTAŁOŚCI [...]**”, po którym, według porządku numerów klas, podaje się klasę (klasy) i zagrożenie(-a) dodatkowe odpowiadające tym pozostałościom. Ponadto 5.4.1.1.1 (f) nie ma zastosowania.

Przykład: Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone, które zawierały towary klasy 4.1 zapakowane razem z opakowaniami odpadowymi próżnymi nieoczyszczonymi, które zawierały towary klasy 3 charakteryzujące się zagrożeniem dodatkowym klasy 6.1, należy określać w dokumencie przewozowym jako:

„UN 3509 OPAKOWANIA ODPADOWE PRÓŻNE NIEOCZYSZCZONE (ZAWIERAJĄCE POZOSTAŁOŚCI 3, 4.1, 6.1), 9”.

5.4.1.1.20 *Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów sklasyfikowanych zgodnie z 2.1.2.8*

Przy przewozie zgodnie z 2.1.2.8 (b), w dokumencie przewozowym należy umieścić następujący zapis:

„SKLASYFIKOWANO ZGODNIE Z 2.1.2.8”.

5.4.1.1.21 *Przepisy szczególne dotyczące przewozu UN 3528, 3529 i 3530*

Przy przewozie UN 3528, 3529 i 3530 w dokumencie przewozowym, jeżeli jest to wymagane przepisem szczególnym 363 w dziale 3.3, należy uwzględnić następujący dodatkowy zapis:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z PRZEPISEM SZCZEGÓLNYM 363”.

¹ (x) zastępuje się odpowiednio cyfrą „1” lub „2”.

5.4.1.2 Informacje dodatkowe lub szczególne wymagane w przypadku niektórych klas

5.4.1.2.1 Przepisy szczególne dotyczące klasy 1

- (a) Poza wymaganiami podanymi w 5.4.1.1.1 (f), dokument przewozowy powinien zawierać:
- całkowitą masę netto zawartości materiału wybuchowego², podaną w kilogramach, dla każdego materiału i przedmiotu mającego odrębny numer UN; oraz
 - całkowitą masę netto zawartości materiału wybuchowego², podaną w kilogramach, dla wszystkich materiałów i przedmiotów objętych dokumentem przewozowym;
- (b) W przypadku pakowania razem dwóch różnych towarów, określenie tych towarów w dokumencie przewozowym powinno zawierać numery UN z kolumny (1) oraz nazwy zapisane wielkimi literami w kolumnie (2) tabeli A w dziale 3.2 dla obu materiałów lub przedmiotów. Jeżeli, zgodnie z przepisami szczególnymi pakowania razem MP1, MP2 i MP20 do MP24 podanymi w 4.1.10, w tej samej sztuce przesyłki znajdują się więcej niż dwa różne towary, to określenie towarów w dokumencie przewozowym powinno zawierać numery UN wszystkich materiałów i przedmiotów zawartych w tej sztuce przesyłki, podane w następującej formie:
- „TOWARY O NUMERACH UN ...”;**
- (c) W przypadku przewozu materiałów lub przedmiotów zaliczonych do pozycji i.n.o. lub do pozycji UN 0190 MATERIAŁ WYBUCHOWY PRÓBKI lub zapakowanych zgodnie z instrukcją pakowania P101 podaną w 4.1.4.1, do dokumentu przewozowego powinna być załączona kopia świadectwa dopuszczenia przez właściwą władzę, zawierająca warunki przewozu. Świadectwo dopuszczenia powinno być sporządzone w języku urzędowym państwa nadania, a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej;
- (d) Jeżeli zgodnie z wymaganiami podanymi w 7.5.2.2 materiały i przedmioty grup zgodności B i D załadowane są razem do tego samego pojazdu, to do dokumentu przewozowego powinna być załączona kopia świadectwa dopuszczenia przez właściwą władzę dla przedziału ładunkowego lub osłony zgodnie z przypisem „a” do tabeli podanej w 7.5.2.2. Świadectwo dopuszczenia powinno być sporządzone w języku urzędowym państwa nadania, a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej;
- (e) Jeżeli materiały wybuchowe lub przedmioty z materiałem wybuchowym przewożone są w opakowaniach zgodnie z instrukcją pakowania P101, to dokument przewozowy powinien zawierać zapis: **„OPAKOWANIE DOPUSZCZONE PRZEZ WŁAŚCIWĄ WŁADZĘ ...”** (patrz 4.1.4.1, instrukcja pakowania P101);
- (f) *(Zarezerwowany)*
- (g) W przypadku przewozu ogni sztucznych UN: 0333, 0334, 0335, 0336 i 0337, dokument przewozowy powinien zawierać zapis:
- „KLASYFIKACJA OGNI SZTUCZNYCH ZATWIERDZONA PRZEZ WŁAŚCIWĄ WŁADZĘ XX, NUMER ZATWIERDZENIA XX/YYZZZZ.”**

² W przypadku przedmiotu, „zawartość materiału wybuchowego” oznacza materiał wybuchowy zawarty w tym przedmiocie.

Świadectwo zatwierdzenia klasyfikacji może nie być przewożone razem z przesyłką, lecz powinno być udostępnione przez nadawcę przewoźnikowi lub właściwym władzom, dla celów kontroli. Świadectwo zatwierdzenia klasyfikacji lub jego kopia powinny być sporządzone w języku urzędowym państwa nadania, a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim.

UWAGA 1: Poza prawidłową nazwą przewozową towaru, w dokumencie przewozowym może być podana dodatkowo jego nazwa handlowa lub techniczna.

UWAGA 2: Numer zatwierdzenia powinien zawierać wskazanie Umawiającej się Strony ADR, w której zatwierdzono kod klasyfikacyjny, zgodnie z przepisem szczególnym 645 rozdziału 3.3.1, wskazany przez znak wyróżniający państwa używany dla pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym (XX)³, znak identyfikacyjny właściwej władzy (YY) oraz unikalny numer seryjny (ZZZZ). Poniżej podano przykłady numerów zatwierdzenia:

GB/HSE123456

D/BAM1234

5.4.1.2.2 Przepisy dodatkowe dla klasy 2

- (a) W przypadku przewozu mieszanin (patrz 2.2.2.1.1) w cysternach (odejmowalnych, stałych, przenośnych, w kontenerach-cysternach lub w elementach pojazdów-baterii lub MEGC), w dokumencie przewozowym należy podać skład mieszaniny wyrażony jako procentowy udział składników w objętości lub w masie mieszaniny. Składniki o udziale poniżej 1% mogą być pominięte (patrz również 3.1.2.8.1.2).

Podanie składu mieszaniny nie jest wymagane, jeżeli prawidłowa nazwa przewozowa została uzupełniona odpowiednią nazwą techniczną, dopuszczoną na podstawie przepisów szczególnych 581, 582 lub 583;

- (b) W przypadku przewozu butli, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieńowych, naczyń kriogenicznych i wiązek butli na warunkach podanych w 4.1.6.10, w dokumencie przewozowym powinien być zamieszczony następujący zapis:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 4.1.6.10”.

- (c) (Zarezerwowane)

- (d) W przypadku kontenerów-cystern przewożących gazy schłodzone skroplone nadawca powinien podać w dokumencie przewozowym datę upływu rzeczywistego czasu utrzymywania w następującym formacie:

„KONIEC CZASU UTRZYMYWANIA: ... (DD/MM/RRRR)”.

5.4.1.2.3 Przepisy dodatkowe dotyczące materiałów samoreaktywnych i materiałów polimeryzujących klasy 4.1 oraz nadtlenków organicznych klasy 5.2

- 5.4.1.2.3.1 W przypadku materiałów samoreaktywnych lub materiałów polimeryzujących klasy 4.1 oraz nadtlenków organicznych klasy 5.2, które podczas przewozu wymagają utrzymania temperatury kontrolowanej (w odniesieniu do materiałów samoreaktywnych patrz 2.2.41.1.17; w odniesieniu do materiałów polimeryzujących patrz 2.2.41.1.21; w odniesieniu do nadtlenków organicznych patrz 2.2.52.1.15–2.2.52.1.17), w dokumencie przewozowym należy podać wartości temperatury kontrolowanej i temperatury awaryjnej, w następującej kolejności:

„TEMPERATURA KONTROLOWANA ...°C, TEMPERATURA AWARYJNA ...°C”.

³ Znak wyróżniający państwa rejestracji używany dla pojazdów silnikowych i naczep w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.).

5.4.1.2.3.2 Jeżeli dla niektórych materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 lub niektórych nadtlenków organicznych klasy 5.2 właściwa władza zezwoliła na pominięcie nalepki ostrzegawczej zgodnej ze wzorem nr 1, w przypadku określonych opakowań (patrz 5.2.2.1.9), to dokument przewozowy powinien zawierać następujący zapis:

„NALEPKA OSTRZEGAWCZA ZGODNA ZE WZOREM NR 1 NIE JEST WYMAGANA”.

5.4.1.2.3.3 Jeżeli nadtlenki organiczne lub materiały samoreaktywne przewożone są pod warunkiem dopuszczenia przez właściwą władzę (dla nadtlenków organicznych patrz 2.2.52.1.8, 4.1.7.2.2. oraz przepisy szczególne TA2 podane w 6.8.4; dla materiałów samoreaktywnych patrz 2.2.41.1.13 i 4.1.7.2.2), to w dokumencie przewozowym powinien być zamieszczony odpowiedni zapis, np.:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 2.2.52.1.8”.

Do dokumentu przewozowego powinna być dołączona kopia świadectwa dopuszczenia przez właściwą władzę zawierającego warunki przewozu. Świadectwo dopuszczenia powinno być sporządzone w języku urzędowym państwa nadania, a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej.

5.4.1.2.3.4 Jeżeli przewożone są próbki materiałów samoreaktywnych (patrz 2.2.41.1.15) lub nadtlenków organicznych (patrz 2.2.52.1.9), to w dokumencie przewozowym powinien być zamieszczony odpowiedni zapis, np.:

„PRZEWÓZ ZGODNY Z 2.2.52.1.9”.

5.4.1.2.3.5 Jeżeli przewożone są materiały samoreaktywne typu G (patrz „Podręcznik Badań i Kryteriów”, część II, podrozdział 20.4.2 (g)), to w dokumencie przewozowym powinien być zamieszczony następujący zapis:

„NIE JEST MATERIAŁEM SAMOREAKTYWNYM KLASY 4.1”.

Jeżeli przewożone są nadtlenki organiczne typu G (patrz *Podręcznik Badań i Kryteriów*, część II, podrozdział 20.4.3 (g)), to w dokumencie przewozowym powinien być zamieszczony następujący zapis:

„NIE JEST MATERIAŁEM KLASY 5.2”.

5.4.1.2.4 *Przepisy dodatkowe dotyczące klasy 6.2*

Poza informacją dotyczącą odbiorcy (patrz 5.4.1.1.1(h)), należy dodatkowo podać imię, nazwisko i numer telefonu osoby odpowiedzialnej.

5.4.1.2.5 *Przepisy dodatkowe dotyczące klasy 7*

5.4.1.2.5.1 W dokumencie przewozowym towarzyszącym każdej przesyłce zawierającej materiał klasy 7, po informacjach wymaganych w 5.4.1.1.1 (a) do (c) oraz (k), powinny być zamieszczone następujące informacje, podane w kolejności określonej poniżej:

- (a) nazwa lub symbol każdego izotopu promieniotwórczego lub, w przypadku mieszaniny izotopów promieniotwórczych, odpowiednie określenie ogólne albo wyszczególnienie izotopów, dla których ograniczenia są najostrzejsze;
- (b) opis postaci fizycznej i chemicznej materiału, lub stwierdzenie, że jest to materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej lub materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny. Dla postaci chemicznej dopuszczalny jest ogólny opis chemiczny. W przypadku materiałów promieniotwórczych charakteryzujących się zagrożeniami dodatkowymi, patrz (c) przepisu szczególnego 172 w dziale 3.3;
- (c) maksymalna aktywność zawartości promieniotwórczej w czasie przewozu wyrażona

w bekerelach (Bq) z odpowiednim symbolem przedrostka według układu jednostek SI (patrz 1.2.2.1). Dla materiału rozszczepialnego zamiast aktywności może być podana jego masa lub masa każdego izotopu rozszczepialnego dla mieszanin, odpowiednio, w gramach (g) lub w wielokrotności grama;

- (d) kategoria sztuki przesyłki, tzn. I-BIAŁA, II-ŻÓŁTA, III-ŻÓŁTA;
- (e) wskaźnik transportowy (tylko dla kategorii II-ŻÓŁTA i III-ŻÓŁTA);
- (f) dla materiału rozszczepialnego:
 - (i) przewożonego w ramach jednego z wyłączeń określonych w 2.2.7.2.3.5 (a)–(f) – odesłanie do tego przepisu;
 - (ii) przewożonego na podstawie 2.2.7.2.3.5 (c)–(e) – masę całkowitą izotopów rozszczepialnych;
 - (iii) zawartego w sztuce przesyłki, w odniesieniu do której stosuje się jeden z przepisów 6.4.11.2 (a)–(c) lub 6.4.11.3 – odesłanie do tego przepisu;
 - (iv) wskaźnik krytycznościowy, jeżeli ma zastosowanie;
- (g) znak identyfikacyjny każdego świadectwa zatwierdzenia wydanego przez właściwą władzę (dla materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej, materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, materiału rozszczepialnego wyłączonego na podstawie 2.2.7.2.3.5 (f), przewozu na warunkach specjalnych, wzoru sztuki przesyłki lub przewozu), obowiązującego dla przesyłki;
- (h) w przypadku przesyłek zawierających więcej niż jedną sztukę przesyłki, informacje wymagane zgodnie z 5.4.1.1.1 i zgodnie z przepisami podanymi powyżej w (a) do (g) powinny odnosić się do każdej sztuki przesyłki. W przypadku sztuk przesyłek znajdujących się w opakowaniu zbiorczym, w kontenerze lub w pojeździe, informacje o których mowa, powinny obejmować szczegółowy opis zawartości każdej sztuki przesyłki oraz odpowiednio szczegółowy opis zawartości każdego opakowania zbiorczego, kontenera lub pojazdu. Należy zapewnić odpowiednie dokumenty przewozowe dla sztuk przesyłek przewidzianych do wyjęcia z opakowania zbiorczego, z kontenera lub z pojazdu w miejscu rozładunku u każdego z odbiorców;
- (i) oświadczenie w brzmieniu: „**PRZEWÓZ NA WARUNKACH UŻYWANIA WYŁĄCZNEGO**”, w przypadku przewozu przesyłki na warunkach używania wyłącznego; oraz
- (j) dla LSA-II, LSA-III, SCO-I i SCO-II – całkowita aktywność przesyłki, wyrażona w podwielokrotnościach lub wielokrotnościach A_2 . W przypadku materiału promieniotwórczego, dla których wartość A_2 jest nieograniczona, podwielokrotność lub wielokrotność A_2 wynosi zero.

5.4.1.2.5.2 Jeżeli wymaga się od przewoźnika podjęcia określonych działań, to nadawca powinien umieścić oświadczenie o tych działaniach w dokumentach przewozowych. Oświadczenie powinno być podane w językach uznanych za niezbędne przez przewoźnika lub zainteresowane właściwe władze i zawierać co najmniej:

- (a) dodatkowe wymagania dotyczące załadunku, rozmieszczenia, przewozu, manipulowania i rozładunku sztuki przesyłki, opakowania zbiorczego lub kontenera, z uwzględnieniem wymagań szczególnych dotyczących rozmieszczenia związanych z koniecznością bezpiecznego odprowadzenia ciepła (patrz przepis szczególny CV33 (3.2) w 7.5.11), albo oświadczenie, że takie wymagania nie są konieczne;
- (b) ograniczenia dotyczące sposobu przewozu lub pojazdu oraz niezbędne instrukcje związane z trasą przewozu;
- (c) postępowanie awaryjne odpowiednie do rodzaju przesyłki.

5.4.1.2.5.3 We wszystkich przypadkach międzynarodowego przewozu sztuk przesyłek wymagającego zatwierdzenia przez właściwą władzę wzoru lub przewozu, dla których stosowane są różne zatwierdzenia w różnych państwach, których dotyczy ten przewóz, numer UN i prawidłowa nazwa przewozowa wymagane w 5.4.1.1.1 powinny być zgodne ze świadectwem wydanym przez państwo pochodzenia wzoru.

5.4.1.2.5.4 Obowiązujące świadectwa wydane przez właściwą władzę nie muszą towarzyszyć przesyłce. Świadectwa te powinny być udostępnione przez nadawcę przewoźnikowi(-om) przed załadunkiem i rozładunkiem.

5.4.1.3 *(Zarezerwowany)*

5.4.1.4 ***Format i język***

5.4.1.4.1 Dopuszcza się stosowanie jako dokumentu przewozowego dokumentu zawierającego informacje, o których mowa w 5.4.1.1 i 5.4.1.2, wymaganego na podstawie innych przepisów obowiązujących dla innego rodzaju transportu. W przypadku wielu odbiorców, ich nazwy i adresy oraz informacje dotyczące dostarczanych ilości towarów, podane w sposób umożliwiający określenie ich rodzaju i ilości w każdej chwili przewozu, mogą być zawarte w innych dokumentach stosowanych w praktyce lub wymaganych na podstawie innych przepisów. Dokumenty te powinny znajdować się w pojeździe.

Informacje zamieszczone w dokumencie powinny być zapisane w języku urzędowym państwa nadania, a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy międzynarodowe dla przewozu lub umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej.

5.4.1.4.2 Jeżeli ze względu na wielkość ładunku przesyłka nie może być załadowana w całości do jednej jednostki transportowej, to należy sporządzić dla tej przesyłki odrębne dokumenty lub kopie jednego dokumentu, odpowiednio do ilości załadowanych jednostek transportowych. Ponadto, odrębne dokumenty przewozowe powinny być sporządzone we wszystkich przypadkach, gdy przesyłki lub ich części nie mogą być załadowane razem do tego samego pojazdu ze względu na zakazy podane w 7.5.2.

Informacje dotyczące zagrożeń stwarzanych przez towary przeznaczone do przewozu (jak wskazano w 5.4.1.1) mogą być zawarte lub dołączone do istniejącego dokumentu stosowanego w związku z transportem lub manipulowaniem ładunkiem. Sposób przedstawienia informacji w tym dokumencie (lub kolejność przesyłania odpowiednich danych przy użyciu technik elektronicznego przetwarzania danych (EDP) lub elektronicznej wymiany danych (EDI)), powinien być zgodny z podanym w 5.4.1.1.1.

Jeżeli istniejący dokument, stosowany w związku z transportem lub manipulowaniem ładunkiem, nie może być użyty w celu udokumentowania przewozu towarów niebezpiecznych w przewozie kombinowanym, to zaleca się użycie dokumentu zgodnego ze wzorem podanym w 5.4.5 ⁴.

⁴ *W przypadku zastosowania tego wzoru można skorzystać z zaleceń Centrum Racjonalizacji Handlu I Przedsiębiorczości Elektronicznej EKG ONZ (UN/CEFACT), w szczególności z Zalecenia nr 1 (United Nations Lay-out Key for Trade Documents) (ECE/TRADE/137, edition 81.3), UN Layout Key for Trade Documents – Guidelines for Applications (ECE/TRADE/270, edition 2002), Zalecenia nr 11 (Documentary Aspects of the International Transport of Dangerous Goods) (ECE/TRADE/204, edition 96.1 – obecnie w trakcie nowelizacji) oraz Zalecenia nr 22 (Lay-out Key for standard Consignment Instructions) (ECE/TRADE/168, edition 1989). Patrz również dokumenty UN/CEFACT Summary of Trade Facilitation Recommendations (ECE/TRADE/346, edition 2006) oraz United Nations Trade Data Elements Directory (UNTDDED)(ECE/TRADE/362, edition 2005).*

5.4.1.5 *Towary, które nie są niebezpieczne*

W przypadku, gdy towar wymieniony z nazwy w tabeli A w dziale 3.2 nie podlega przepisom ADR, ponieważ na podstawie przepisów części 2 nie jest on uważany za niebezpieczny, nadawca może zamieścić w dokumencie przewozowym odpowiedni zapis, np.:

„NIE JEST TOWAREM KLASY ...”.

***UWAGA:** Przepis ten może być stosowany w szczególności w przypadku, gdy nadawca uważa, że przesyłka może być przedmiotem kontroli podczas przewozu ze względu na właściwości chemiczne przewożonego towaru (np. roztworu lub mieszaniny) lub ze względu na fakt, że taki towar uważany jest za niebezpieczny na podstawie innych przepisów.*

5.4.2 Certyfikat pakowania kontenera/pojazdu

Jeżeli przewóz towarów niebezpiecznych znajdujących się w kontenerze dokonywany jest bezpośrednio przed przewozem morskim, to do dokumentu przewozowego powinien być dołączony certyfikat pakowania kontenera/pojazdu zgodny z przepisami rozdziału 5.4.2 Kodeksu IMDG^{5,6}.

Funkcje dokumentu przewozowego wymaganego w 5.4.1 i certyfikatu pakowania kontenera/pojazdu, o którym mowa powyżej, może pełnić jeden dokument. W przeciwnym przypadku dokumenty te powinny być przechowywane razem. Jeżeli wymienione funkcje pełni jeden dokument, to uważa się za wystarczające zamieszczenie w nim stwierdzenia, że załadunek kontenera odbył się zgodnie z odpowiednimi przepisami, właściwymi dla danego rodzaju transportu, oraz danych umożliwiających identyfikację osoby odpowiedzialnej za sporządzenie certyfikatu pakowania kontenera/pojazdu.

UWAGA: Certyfikatu pakowania kontenera/pojazdu nie wymaga się w odniesieniu do

⁵ Wytyczne dotyczące załadunku towarów do jednostek transportowych, przeznaczone do stosowania w praktyce oraz do celów szkoleniowych, zostały również opracowane przez Międzynarodową Organizację Morską (IMO), Międzynarodową Organizację Pracy (ILO) oraz Europejską Komisję Gospodarczą ONZ (EKG ONZ) opublikowane przez IMO (Kodeks praktyki IMO/ILO/UNECE dotyczący pakowania jednostek transportowo-ładunkowych (Kodeks CTU)).

⁶ W sekcji 5.4.2 Kodeksu IMDG (Uzupełnienie 38-16) zawarto następujące wymagania:

5.4.2 Certyfikat pakowania kontenera/pojazdu

5.4.2.1 Jeżeli towary niebezpieczne są zapakowane lub załadowane do kontenera lub pojazdu, to odpowiedzialny za pakowanie kontenera lub pojazdu powinien sporządzić „Certyfikat pakowania kontenera/pojazdu” podając numer(-y) identyfikujący(-e) kontener/pojazd i potwierdzając, że pakowanie zostało wykonane zgodnie z następującymi warunkami:

- .1 Kontener/pojazd był czysty, suchy i przygotowany do przyjęcia towarów;
- .2 Sztuki przesyłek, które powinny być oddzielone od siebie zgodnie z obowiązującymi wymaganiami w zakresie segregacji, nie zostały zapakowane razem do jednego kontenera/pojazdu (chyba że zezwoliła na to właściwa władza zgodnie z 7.3.4.1 (Kodeksu IMDG));
- .3 Wszystkie sztuki przesyłki skontrolowano pod kątem zewnętrznych uszkodzeń i zostały załadowane tylko nieuszkodzone sztuki przesyłek;
- .4 Bębny zostały ustawione w pozycji pionowej, chyba że właściwa władza zezwoliła na inne ich ustawienie, wszystkie towary zostały właściwie załadowane, a w przypadkach, gdy było to konieczne, odpowiednio umocowane przy użyciu materiału zabezpieczającego odpowiedniego do przewidzianego rodzaju transportu;
- .5 Towary załadowane luzem zostały rozmieszczone równomiernie w kontenerze/pojeździe;
- .6 Odnosnie do przesyłek zawierających materiały klasy 1, inne niż zaliczone do podklasy 1.4, kontener/pojazd jest zdolny do użytku zgodnie z rozdziałem 7.1.2 (Kodeksu IMDG);
- .7 Kontenery/pojazdy oraz sztuki przesyłek są właściwie oznakowane i zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze;
- .8 Jeżeli do celów chłodzenia lub klimatyzowania używane są materiały wykazujące zagrożenie uduszeniem (takie jak suchy lód (UN 1845) lub azot schłodzony skroplony (UN 1977) lub argon schłodzony skroplony (UN 1951)), to kontener/pojazd jest oznakowany na zewnątrz zgodnie z przepisami 5.5.3.6 (Kodeksu IMDG); oraz
- .9 Na każdą przesyłkę z towarami niebezpiecznymi załadowaną do kontenera/pojazdu otrzymano dokument przewozowy towarów niebezpiecznych, zgodnie z rozdziałem 5.4.1 (Kodeksu IMDG).

UWAGA: Certyfikat pakowania kontenera/pojazdu nie jest wymagany dla cystern przenośnych.

5.4.2.2 Informacje wymagane w dokumencie przewozowym towarów niebezpiecznych i w certyfikacie pakowania kontenera/pojazdu mogą być zawarte w jednym dokumencie; jeżeli tak nie jest, to dokumenty te powinny być przechowywane razem. Jeżeli informacje umieszczone są w pojedynczym dokumencie, to dokument ten powinien zawierać następujące pisemne oświadczenie: „Oświadczam, że pakowanie towarów do kontenera/pojazdu zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami”. Oświadczenie to powinno być zaopatrzone w datę i dane osoby podpisującej umożliwiające jej identyfikację. Faksymile podpisu może być stosowane w przypadku gdy odpowiednie przepisy uznają jego ważność.

5.4.2.3 Jeżeli dokumenty dotyczące towarów niebezpiecznych przekazywane są przewoźnikowi przy użyciu technik elektronicznego przetwarzania danych (EDP) lub elektronicznej wymiany danych (EDI), to podpisy mogą być podpisami elektronicznymi lub mogą być zastąpione nazwiskami osób upoważnionych do złożenia podpisu (pisane wielkimi literami).

5.4.2.4 Jeżeli informacje dotyczące towarów niebezpiecznych przekazywane są przewoźnikowi przy użyciu technik elektronicznego przetwarzania danych (EDP) lub elektronicznej wymiany danych (EDI), a następnie towary niebezpieczne dostarczane są przewoźnikowi, który wymaga dokumentu przewozowego w formie papierowej, to przewoźnik ten powinien zapewnić, aby dokument w formie papierowej zawierał zapis „Oryginał otrzymano drogą elektroniczną” i nazwisko osoby upoważnionej pisane wielkimi literami.

cystern przenośnych, kontenerów-cystern i MEGC.

Jeżeli przewóz drogowy towarów niebezpiecznych znajdujących się w pojeździe dokonywany jest bezpośrednio przed przewozem morskim, to do dokumentu przewozowego powinien być dołączony certyfikat pakowania kontenera/pojazdu zgodny z przepisami rozdziału 5.4.2 Kodeksu IMDG^{5,6}.

5.4.3 Instrukcje pisemne










- 5.4.3.1 W kabinie kierowcy, w miejscu łatwo dostępnym, powinny być przewożone instrukcje pisemne w formie określonej w 5.4.3.4, stanowiące pomoc w razie zaistnienia wypadku podczas przewozu.
- 5.4.3.2 Przed rozpoczęciem przewozu przewoźnik powinien dostarczyć załodze pojazdu instrukcje sporządzone w języku(-ach), które każdy członek załogi pojazdu może przeczytać i zrozumieć przed rozpoczęciem przewozu. Przewoźnik powinien zapewnić, aby każdy członek załogi pojazdu, którego to dotyczy, rozumiał instrukcje i potrafił je prawidłowo wykonywać.
- 5.4.3.3 Przed rozpoczęciem przewozu, członkowie załogi pojazdu powinni dowiedzieć się jakie towary niebezpieczne są załadowane oraz sprawdzić w instrukcjach pisemnych, jakie czynności powinny być podjęte w razie zaistnienia wypadku lub zagrożenia.
- 5.4.3.4 Forma i zawartość instrukcji pisemnych powinny odpowiadać czterostronicowemu wzorowi podanemu poniżej.





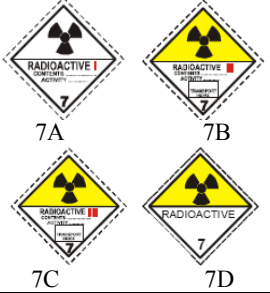


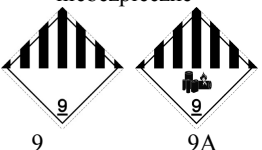
INSTRUKCJE PISEMNE ZGODNE Z ADR

Czynności, które powinny być wykonane w razie wypadku lub awarii

W razie zaistnienia podczas przewozu wypadku lub awarii, członkowie załogi pojazdu powinni wykonać następujące czynności, jeżeli jest to możliwe i bezpieczne:



- Zahamować pojazd, wyłączyć silnik i odłączyć akumulator za pomocą wyłącznika głównego, jeżeli jest on dostępny;
- Unikać źródeł zapłonu, w szczególności nie palić, nie używać papierosów elektronicznych lub podobnych urządzeń oraz nie włączać żadnych urządzeń elektrycznych;
- Powiadomić właściwe służby ratownicze, podając im możliwie wszystkie dostępne informacje dotyczące wypadku, awarii oraz towarów niebezpiecznych;
- Założyć kamizelkę ostrzegawczą i odpowiednio umieścić stojące znaki ostrzegawcze;
- Zapewnić przybyłym ratownikom łatwy dostęp do dokumentów przewozowych;
- Nie wchodzić na uwolnione materiały, nie dotykać ich, unikać wdychania oparów, dymu, pyłu i pary poprzez pozostawanie po stronie zewnętrznej;
- Jeżeli jest to właściwe i bezpieczne, użyć gaśnic w celu ugaszenia małego lub będącego w fazie początkowej pożaru, obejmującego opony, hamulce lub przedział silnika;
- Członkowie załogi pojazdu nie powinni gasić pożaru obejmującego przedział ładunkowy;
- Jeżeli jest to właściwe i bezpieczne, zapobiec przedostaniu się uwolnionych materiałów do środowiska wodnego lub kanalizacji oraz zebrać uwolnione materiały, używając wyposażenia przewożonego w jednostce transportowej;
- Oddalić się od miejsca wypadku lub zagrożenia, poinformować inne osoby o konieczności oddalenia się od tego miejsca oraz stosować się do zaleceń służb ratowniczych;
- Zdjąć zanieczyszczone ubranie i użyte zanieczyszczone wyposażenie ochronne oraz usunąć je w sposób bezpieczny.

Dodatkowe wskazówki dla członków załogi pojazdu dotyczące charakterystyki zagrożeń stwarzanych przez towary niebezpieczne określonej klasy oraz czynności zależnych od zaistniałych okoliczności		
Nalepki ostrzegawcze	Charakterystyka zagrożeń	Wskazówki dodatkowe
(1)	(2)	(3)
<p>Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi</p>  <p>1 1.5 1.6</p>	<p>Mogą posiadać różne właściwości powodujące efekty takie, jak wybuch masowy, rozrzut odłamków, intensywny ogień / promieniowanie ciepłe, świecenie, huk lub wydzielanie dymu. Są wrażliwe na wstrząsy i/lub uderzenia i/lub ciepło.</p>	<p>Schronić się i pozostać z dala od okien.</p>
<p>Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi</p>  <p>1.4</p>	<p>Niewielkie zagrożenie wybuchem i pożarem.</p>	<p>Schronić się.</p>
<p>Gazy palne</p>  <p>2.1</p>	<p>Zagrożenie pożarem. Zagrożenie wybuchem. Mogą znajdować się pod ciśnieniem. Zagrożenie działaniem duszącym. Mogą powodować poparzenia lub odmrożenia. Zagrożenie wybuchem w przypadku ogrzania.</p>	<p>Schronić się. Unikać zagłębień terenu.</p>
<p>Gazy niepalne i nietrujące</p>  <p>2.2</p>	<p>Zagrożenie działaniem duszącym. Mogą znajdować się pod ciśnieniem. Mogą powodować odmrożenia. Zagrożenie wybuchem w przypadku ogrzania.</p>	<p>Schronić się. Unikać zagłębień terenu.</p>
<p>Gazy trujące</p>  <p>2.3</p>	<p>Zagrożenie zatruciem. Mogą znajdować się pod ciśnieniem. Mogą powodować oparzenia chemiczne lub odmrożenia. Zagrożenie wybuchem w przypadku ogrzania.</p>	<p>Użyć maski ucieczkowej. Schronić się. Unikać zagłębień terenu.</p>
<p>Materiały zapalne ciekłe</p>  <p>3</p>	<p>Zagrożenie pożarem. Zagrożenie wybuchem. Zagrożenie wybuchem w przypadku ogrzania.</p>	<p>Schronić się. Unikać zagłębień terenu.</p>
<p>Materiały zapalne stałe, materiały samoreaktywne, materiały polimeryzujące i materiały wybuchowe odczulone stałe</p>  <p>4.1</p>	<p>Zagrożenie pożarem. Materiały łatwo zapalne lub zapalne. Mogą zapalić się na skutek działania ciepła, iskier lub otwartego płomienia. Mogą zawierać materiały samoreaktywne, które mogą rozkładać się egzotermicznie w wyniku dostarczenia ciepła, kontaktu z innymi materiałami (takimi jak kwasy, związki metali ciężkich lub aminy), tarcia lub uderzenia. W wyniku rozkładu mogą wydzielać się szkodliwe i palne pary lub gazy lub może nastąpić samozapalenie. Zagrożenie wybuchem w przypadku ogrzania. Zagrożenie wybuchem materiałów wybuchowych odczulonych w przypadku utraty substancji odczulającej.</p>	
<p>Materiały podatne na samozapalenie</p>  <p>4.2</p>	<p>Zagrożenie pożarem wskutek samozapalenia w przypadku uszkodzenia sztuk przesyłek lub uwolnienia się zawartości. Mogą gwałtownie reagować z wodą.</p>	
<p>Materiały wydzielające w zetknięciu z wodą gazy palne</p>  <p>4.3</p>	<p>Zagrożenie pożarem i wybuchem w przypadku kontaktu z wodą.</p>	<p>Uwolniony materiał powinien być utrzymywany w stanie suchym, pod przykryciem.</p>

Dodatkowe wskazówki dla członków załogi pojazdu dotyczące charakterystyki zagrożeń stwarzanych przez towary niebezpieczne określonej klasy oraz czynności zależnych od zaistniałych okoliczności		
Nalepki ostrzegawcze (1)	Charakterystyka zagrożeń (2)	Wskazówki dodatkowe (3)
Materiały utleniające  5.1	Zagrożenie gwałtowną reakcją, pożarem i wybuchem w przypadku kontaktu z materiałami palnymi.	Nie dopuszczać do zmieszania z materiałami zapalnymi lub palnymi (np. trocinami).
Nadtlenki organiczne  5.2	Zagrożenie rozkładem egzotermicznym w podwyższonej temperaturze wskutek kontaktu z innymi materiałami (takimi jak kwasy, związki metali ciężkich lub aminy), tarcia lub uderzenia. W wyniku rozkładu mogą wydzielać się szkodliwe i palne pary lub gazy lub może nastąpić samozapalenie.	Nie dopuszczać do zmieszania z materiałami zapalnymi lub palnymi (np. trocinami).
Materiały trujące  6.1	Zagrożenie zatruciem w wyniku wdychania, kontaktu ze skórą lub połknięcia. Zagrożenie w przypadku przedostania się do środowiska wodnego lub kanalizacji.	Użyć maski ucieczkowej.
Materiały zakaźne  6.2	Zagrożenie zakażeniem. Może spowodować groźną chorobę u ludzi lub u zwierząt. Zagrożenie w przypadku przedostania się do środowiska wodnego lub kanalizacji.	
Materiały promieniotwórcze  7A 7B 7C 7D	Zagrożenie napromieniowaniem po wchłonięciu i napromieniowaniem zewnętrznym.	Ograniczyć czas narażenia.
Materiał rozszczepialny  7E	Zagrożenie reakcją łańcuchową.	
Materiały żrące  8	Zagrożenie poparzeniem chemicznym. Mogą gwałtownie reagować ze sobą, z wodą lub z innymi materiałami. Uwolnione materiały mogą wydzielać żrące pary. Zagrożenie w przypadku przedostania się do środowiska wodnego lub kanalizacji.	
Różne materiały i przedmioty niebezpieczne  9 9A	Zagrożenie poparzeniem Zagrożenie pożarem. Zagrożenie wybuchem. Zagrożenie w przypadku przedostania się do środowiska wodnego lub kanalizacji.	

UWAGA 1: W przypadku towarów niebezpiecznych stwarzających więcej niż jedno zagrożenie oraz ładunków mieszanych, stosuje się każdą z określonych dla nich wskazówek.

UWAGA 2: Dodatkowe wskazówki określone w kolumnie (3) tej tabeli, mogą być modyfikowane w celu ich dostosowania do klas towarów niebezpiecznych przeznaczonych do przewozu oraz użytych środków transportu.

Dodatkowe wskazówki dla członków załogi pojazdu dotyczące charakterystyki zagrożeń stwarzanych przez towary niebezpieczne, określone znakami, oraz czynności zależnych od zaistniałych okoliczności		
Znak (1)	Charakterystyka zagrożeń (2)	Dodatkowe wskazówki (3)
 Materiały zagrażające środowisku	Zagrożenie w przypadku przedostania się do środowiska wodnego lub kanalizacji	
 Materiały o podwyższonej temperaturze	Zagrożenie poparzeniem	Unikać kontaktu z gorącymi częściami jednostki transportowej i z uwolnionym materiałem.

Sprzęt ochrony ogólnej i indywidualnej do prowadzenia działań ogólnych oraz działań ratowniczych właściwych dla danego rodzaju zagrożenia, który powinien być przewożony w jednostce transportowej, zgodnie z przepisami rozdziału 8.1.5 ADR

W jednostce transportowej powinno być przewożone następujące wyposażenie:

- klin pod koła, dla każdego pojazdu, o odpowiednim rozmiarze w stosunku do dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu oraz średnicy kół;
- dwa stojące znaki ostrzegawcze;
- płyn do płukania oczu^a; oraz

dla każdego członka załogi pojazdu

- kamizelka ostrzegawcza;
- przenośne urządzenie oświetleniowe;
- para rękawic ochronnych; oraz
- ochrona oczu.

Wyposażenie dodatkowe dla niektórych klas:

- maska ucieczkowa dla każdego członka załogi pojazdu, powinna być przewożona w jednostce transportowej, w przypadku nalepek ostrzegawczych 2.3 lub 6.1;
- łopata^b;
- osłona otworów kanalizacyjnych^b;
- pojemnik do zbierania pozostałości^b.

^a Nie jest wymagany w przypadku numerów nalepek ostrzegawczych 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 i 2.3.

^b Wymagane jest tylko w przypadku materiałów stałych i materiałów ciekłych, oznakowanych nalepkami ostrzegawczymi o numerach 3, 4.1, 4.3, 8 lub 9.

5.4.3.5 Umawiające się Strony ADR powinny dostarczyć do Sekretariatu EKG ONZ oficjalny pisemny przekład instrukcji zgodnych z niniejszym rozdziałem w ich języku urzędowym/językach urzędowych. Sekretariat EKG ONZ udostępnia Umawiającym się Stronom ADR otrzymane wersje instrukcji w językach urzędowych.

5.4.4 Przechowywanie informacji dotyczących przewozu towarów niebezpiecznych

5.4.4.1 Nadawca i przewoźnik powinni przechowywać przez okres co najmniej trzech miesięcy kopię dokumentu przewozowego towarów niebezpiecznych oraz dodatkowych informacji i dokumentów określonych w ADR.

5.4.4.2 Jeżeli dokumenty przechowywane są w formie elektronicznej lub w systemie komputerowym, to nadawca i przewoźnik powinni być w stanie odtworzyć je w formie drukowanej.

5.4.5 Przykład multimodalnego dokumentu przewozowego dla towarów niebezpiecznych

Dla potrzeb transportu multimodalnego, podany przykładowo wzór może być użyty jako deklaracja towaru niebezpiecznego i certyfikat pakowania kontenera.

MULTIMODAL DANGEROUS GOODS FORM

BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS

* FOR DANGEROUS GOODS: you must specify: UN no., proper shipping name, hazard class, packing group (where assigned) and any other element of information required under applicable national and international regulations

1. Shipper / Consignor / Sender		2. Transport document number			
		3. Page 1 of Pages		4. Shipper's reference	
		5. Freight Forwarder's reference			
6. Consignee		7. Carrier (to be completed by the carrier)			
8. <i>This shipment is within the limitations prescribed for: (Delete non-applicable)</i> PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT ONLY CARGO AIRCRAFT		SHIPPER'S DECLARATION I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described below by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labeled /placarded and are in all respects in proper condition for transport according to the applicable international and national governmental regulations.			
9. Additional handling information		10. Vessel / flight no. and date		11. Port / place of loading	
12. Port / place of discharge		13. Destination			
14. Shipping marks * Number and kind of packages; description of goods Gross mass (kg) Net mass Cube (m ³)					
15. Container identification No./ vehicle registration No.		16. Seal number (s)		17. Container/vehicle size & type	18. Tare (kg)
19. Total gross mass (including tare) (kg)					
I hereby declare that the goods described above have been packed/loaded into the container/vehicle identified above in accordance with the applicable provisions ** MUST BE COMPLETED AND SIGNED FOR ALL CONTAINER/VEHICLE LOADS BY PERSON RESPONSIBLE FOR PACKING/LOADING		21. RECEIVING ORGANISATION RECEIPT Received the above number of packages/containers/trailers in apparent good order and condition unless stated hereon: RECEIVING ORGANISATION REMARKS:			
20. Name of company		Haulier's name		22. Name of company (OF SHIPPER PREPARING THIS NOTE)	
Name / Status of declarant		Vehicle reg. no.		Name / Status of declarant	
Place and date		Signature and date		Place and date	
Signature of declarant		DRIVER'S SIGNATURE		Signature of declarant	

** See 5.4.2.

MULTIMODAL DANGEROUS GOODS FORM

Continuation Sheet

1. Shipper / Consignor / Sender	2. Transport document number		
	3. Page 1 of Pages		4. Shipper's reference
			5. Freight Forwarder's reference

14. Shipping marks	* Number and kind of packages; description of goods	Gross mass (kg)	Net mass	Cube (m ³)

* FOR DANGEROUS GOODS: you must specify: UN no., proper shipping name, hazard class, packing group (where assigned) and any other element of information required under applicable national and international regulations

BLACK HATCHINGS BLACK HATCHINGS

DZIAŁ 5.5

PRZEPISY SZCZEGÓLNE

5.5.1 *(Skreślony)*

5.5.2 **Przepisy szczególne dotyczące jednostek transportowych cargo fumigowanych (UN 3359)**

5.5.2.1 ***Wymagania ogólne***

5.5.2.1.1 Jednostki transportowe cargo fumigowane (UN 3359), które nie zawierają żadnych innych towarów niebezpiecznych, nie podlegają innym przepisom ADR, poza przepisami niniejszego rozdziału.

5.5.2.1.2 Jeżeli w jednostce transportowej cargo fumigowanej, oprócz fumigantu, znajdują się towary niebezpieczne, to - poza przepisami niniejszego działu - mają zastosowanie odpowiednie przepisy ADR dotyczące tych towarów (w tym, w zakresie umieszczania nalepek ostrzegawczych, oznakowania i dokumentacji).

5.5.2.1.3 Do przewozu towarów fumigowanych mogą być użyte wyłącznie jednostki transportowe cargo zamykane w taki sposób, aby ograniczyć do minimum możliwość uwalniania się z nich gazu.

5.5.2.2 ***Szkolenie***

Osoby zatrudnione przy obsłudze jednostek transportowych cargo fumigowanych powinny być przeszkolone odpowiednio do zakresu swoich obowiązków.

5.5.2.3 ***Oznakowanie i umieszczanie nalepek ostrzegawczych***

5.5.2.3.1 Jednostka transportowa cargo fumigowana powinna być zaopatrzona w znak ostrzegawczy określony w 5.5.2.3.2, umieszczony przy każdym otworze w taki sposób, aby był dobrze widoczny dla osób otwierających lub wchodzących do tej jednostki. Znak ostrzegawczy powinien pozostać na jednostce do czasu spełnienia następujących warunków:

- (a) jednostka transportowa cargo fumigowana została przewietrzona w celu usunięcia szkodliwego stężenia fumigantu; oraz
- (b) towary i materiały fumigowane zostały rozładowane.

- 5.5.2.3.2 Znak ostrzegający o fumigacji powinien odpowiadać wzorowi przedstawionemu na rysunku 5.5.2.3.2.

Rysunek 5.5.2.3.2



Znak powinien mieć kształt prostokąta. Minimalne wymiary powinny wynosić 400 mm (szerokość) × 300,3

mm (wysokość), a minimalna szerokość linii obrzeża powinna wynosić 2 mm. Znak powinien być czarny na białym tle, a wysokość liter nie powinna być mniejsza niż 25 mm. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

- 5.5.2.3.3 Jeżeli jednostka transportowa cargo fumigowana została całkowicie przewietrzona poprzez otwarcie jej drzwi lub przy pomocy wentylacji mechanicznej, to data przewietrzenia powinna być podana na znaku ostrzegającym o fumigacji.
- 5.5.2.3.4 Jeżeli jednostka transportowa cargo fumigowana została przewietrzona i rozładowana, to powinien być z niej usunięty znak ostrzegający o fumigacji.
- 5.5.2.3.5 Na jednostce transportowej cargo fumigowanej nie powinny być umieszczane nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorem nr 9 (patrz 5.2.2.2.2), jeżeli nie znajdują się w tej jednostce inne materiały lub przedmioty klasy 9.

5.5.2.4 Dokumentacja

- 5.5.2.4.1 Dokumenty towarzyszące jednostce transportowej cargo fumigowanej, która przed rozpoczęciem przewozu nie została całkowicie przewietrzona, powinny zawierać następujące informacje:
- „UN 3359 JEDNOSTKA TRANSPORTOWA CARGO FUMIGOWANA, 9” lub „UN 3359 JEDNOSTKA TRANSPORTOWA CARGO FUMIGOWANA, klasa 9”;
 - data i godzina fumigacji;
 - rodzaj i ilość użytego fumigantu.

Informacje te powinny być zapisane w języku urzędowym państwa nadania, a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej.

- 5.5.2.4.2 Dokumenty mogą mieć dowolną formę, pod warunkiem, że zawierają informacje wymagane w 5.5.2.4.1. Informacje te powinny być łatwo rozpoznawalne, czytelne i trwałe.
- 5.5.2.4.3 Należy dostarczyć instrukcje usuwania pozostałości fumigantu oraz urządzeń do fumigacji (jeżeli występują).
- 5.5.2.4.4 Dokumenty nie są wymagane, jeżeli jednostka transportowa cargo fumigowana została całkowicie przewietrzona, a data przewietrzenia została naniesiona na znaku ostrzegawczym (patrz 5.5.2.3.3 i 5.5.2.3.4).

5.5.3 Przepisy szczególne mające zastosowanie do sztuk przesyłek, pojazdów i kontenerów zawierających materiały wykazujące zagrożenie uduszeniem w przypadku, gdy są używane do celów chłodzenia lub klimatyzowania (takie jak suchy lód (UN 1845) lub azot schłodzony skroplony (UN 1977) lub argon schłodzony skroplony (UN 1951))

5.5.3.1 Zakres

- 5.5.3.1.1 Przepisy niniejszego rozdziału nie mają zastosowania do materiałów, które mogą być użyte do celów chłodzenia lub klimatyzowania, a przewożone są jako przesyłka z towarami niebezpiecznymi, z wyjątkiem przewozu suchego lodu (UN 1845). W przypadku, gdy przewożone są jako przesyłka, materiały te powinny być przewożone zgodnie z właściwą pozycją w tabeli A w dziale 3.2 zgodnie z odpowiednimi warunkami przewozu.

W odniesieniu do UN 1845 warunki przewozu określone w niniejszym podrozdziale, z wyjątkiem 5.5.3.3.1, mają zastosowanie do wszelkich rodzajów przewozu, zarówno jeżeli materiały te stanowią czynnik chłodzący, klimatyzujący lub są przewożone jako przesyłka. W odniesieniu do UN 1845 nie mają zastosowania żadne inne postanowienia umowy ADR.

- 5.5.3.1.2 Przepisy niniejszego rozdziału nie mają zastosowania do gazów w urządzeniach chłodniczych.
- 5.5.3.1.3 Przepisy niniejszego rozdziału nie dotyczą materiałów niebezpiecznych użytych do chłodzenia lub klimatyzowania cystern lub MEGC podczas przewozu.
- 5.5.3.1.4 Do pojazdów i kontenerów zawierających materiały używane do celów chłodzenia lub klimatyzowania należą pojazdy i kontenery zawierające materiały używane do celów chłodzenia lub klimatyzowania wewnątrz sztuk przesyłek oraz pojazdy i kontenery zawierające nieopakowane materiały używane do celów chłodzenia lub klimatyzowania.
- 5.5.3.1.5 Przepisy 5.5.3.6 i 5.5.3.7 mają zastosowanie tylko wtedy, gdy w pojeździe lub kontenerze występuje faktyczne zagrożenie uduszeniem. Narażeni uczestnicy oceniają zagrożenie, uwzględniając niebezpieczeństwa wykazywane przez materiały używane do celów chłodzenia lub klimatyzowania, ilość przewożonego materiału, czas podróży i rodzaje zastosowanego opakowania oraz granice stężenia gazu wskazane w uwadze do 5.5.3.3.3.

5.5.3.2 Warunki ogólne

- 5.5.3.2.1 Do pojazdów i kontenerów zawierających materiały użyte podczas przewozu do celów chłodzenia lub klimatyzowania (innych niż fumigacja) nie mają zastosowania żadne przepisy ADR, oprócz przepisów niniejszego rozdziału.
- 5.5.3.2.2 W przypadku, gdy towary niebezpieczne są ładowane do pojazdów lub kontenerów zawierających materiały używane do celów chłodzenia lub klimatyzowania, dodatkowo do przepisów niniejszego rozdziału stosuje się wszystkie przepisy ADR dotyczące tych niebezpiecznych towarów.

5.5.3.2.3 (Zarezerwowany)

5.5.3.2.4 Osoby zaangażowane w przeładunek lub przewóz pojazdów lub kontenerów zawierających materiały używane do celów chłodzenia lub klimatyzowania powinny być przeszkolone odpowiednio do zakresu ich obowiązków.

5.5.3.3 Sztuki przesyłek zawierające czynnik chłodzący lub klimatyzujący

5.5.3.3.1 Zapakowane towary niebezpieczne wymagające chłodzenia lub klimatyzowania, dla których zostały przypisane instrukcje pakowania P203, P620, P650, P800, P901 lub P904 w 4.1.4.1, powinny spełniać odpowiednie wymagania tych instrukcji pakowania.

5.5.3.3.2 W przypadku zapakowanych towarów niebezpiecznych wymagających chłodzenia lub klimatyzowania, dla których zostały przypisane inne instrukcje pakowania, opakowania powinny wytrzymać bardzo niskie temperatury, a czynnik chłodzący lub klimatyzujący nie może mieć na nie wpływu lub znacząco ich osłabić. Opakowania powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby umożliwić uwolnienie się gazu w celu zapobieżenia wzrostowi ciśnienia, które mogłoby rozerwać opakowanie. Towary niebezpieczne powinny być zapakowane w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie na skutek ubytku czynnika chłodzącego lub klimatyzującego.

5.5.3.3.3 Sztuki przesyłek zawierające czynnik chłodzący lub klimatyzujący powinny być przewożone w dobrze wentylowanych pojazdach i kontenerach. W takim przypadku nie wymaga się oznakowania zgodnie z 5.5.3.6.

Wentylacja nie jest wymagana i oznakowanie zgodne z 5.5.3.6. jest jednocześnie wymagane w następujących przypadkach:

- gdy uniemożliwiono wymianę gazu między przedziałem ładunkowym i kabiną kierowcy; lub
- przedział ładunkowy stanowi izolowane, chłodzone lub mechanicznie chłodzone wyposażenie, np. zgodnie z definicją przedstawioną w Umowie o międzynarodowych przewozach szybko psujących się artykułów żywnościowych i o specjalnych środkach transportu przeznaczonych do tych przewozów (ATP), która jest oddzielona od kabiny kierowcy.

***UWAGA:** W niniejszym kontekście wyrażenie „dobrze wentylowane” oznacza, że w powietrzu wewnątrz danej przestrzeni zawartość ditlenku węgla wynosi poniżej 0,5% objętości, a zawartość tlenu wynosi powyżej 19,5% objętości*

5.5.3.4 Oznakowanie sztuk przesyłek zawierających czynnik chłodzący lub klimatyzujący

5.5.3.4.1 Sztuki przesyłek zawierające towary niebezpieczne użyte do chłodzenia lub klimatyzowania powinny być oznakowane nazwą tych towarów niebezpiecznych wskazaną w kolumnie (2) tabeli A w dziale 3.2 poprzedzoną wyrażeniem, odpowiednio, „**JAKO CZYNNIK CHŁODZĄCY**” lub „**JAKO CZYNNIK KLIMATYZUJĄCY**” w języku urzędowym państwa pochodzenia a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej.

5.5.3.4.2 Napisy powinny być trwałe i czytelne, o wielkości odpowiedniej do wielkości sztuki przesyłki oraz umieszczone w miejscu dobrze widocznym.

5.5.3.5 *Pojazdy i kontenery zawierające nieopakowany suchy lód*

5.5.3.5.1 W przypadku użycia nieopakowanego suchego lodu nie powinien on mieć bezpośredniego kontaktu z metalową strukturą pojazdu lub kontenera, aby uniknąć kruchości metalu. Należy zapewnić odpowiednią izolację pomiędzy suchym lodem a pojazdem lub kontenerem poprzez zapewnienie nie mniej niż 30 mm odstępu (np. poprzez zastosowanie materiałów o niskim przewodnictwie ciepła takich jak drewniane deski, palety itp.).

5.5.3.5.2 W przypadku, gdy suchy lód jest umieszczony wokół opakowań, to należy zapewnić, aby opakowania pozostały w pierwotnej pozycji podczas przewozu w sytuacji, gdy suchy lód rozproszył się.

5.5.3.6 *Oznakowanie pojazdów i kontenerów*

5.5.3.6.1 Pojazdy i kontenery zawierające towary niebezpieczne użyte do celów chłodzenia lub klimatyzowania powinny być oznakowane znakiem ostrzegawczym określonym w 5.5.3.6.2, umieszczonym w każdym punkcie dostępu tak, aby był łatwo widoczny dla osób otwierających lub wchodzących do pojazdu lub kontenera. Znak ten powinien pozostać na pojeździe lub kontenerze do momentu spełnienia następujących warunków:

- (a) pojazd lub kontener został poddany wentylacji w celu usunięcia szkodliwego stężenia czynnika chłodzącego lub klimatyzującego; oraz
- (b) chłodzone lub klimatyzowane towary zostały rozładowane.

Dopóki na pojeździe lub na kontenerze znajduje się znak, dopóty przed wejściem do pojazdu/kontenera należy zachować niezbędne środki ostrożności. Należy ocenić konieczność wentylowania przez drzwi ładunkowe lub za pomocą innych środków (np. poprzez wentylację wymuszoną) oraz uwzględnić ją w szkoleniu osób zaangażowanych.

5.5.3.6.2 Znak ostrzegawczy powinien odpowiadać wzorowi przedstawionemu na rysunku 5.5.3.6.2.

Rysunek 5.5.3.6.2



Znak ostrzegawczy o chłodzeniu/klimatyzowaniu dla pojazdów i kontenerów

* Zamieścić nazwę czynnika chłodzącego/klimatyzującego wskazaną w kolumnie (2) tabeli A w dziale 3.2. Napis powinien być zapisany wielkimi literami w jednej linii, a wysokość liter napisu powinna wynosić nie mniej niż 25 mm. Jeżeli prawidłowa nazwa przewozowa jest zbyt długa, aby mogła się zmieścić w przewidzianym miejscu, to wielkość liter może zostać zmniejszona do maksymalnej wielkości pozwalającej na zmieszczenie się napisu. Np. „**DITLENEK WĘGLA, STAŁY**”.

** Zamieścić odpowiednio „**JAKO CZYNNIK CHŁODZĄCY**” lub „**JAKO CZYNNIK KLIMATYZUJĄCY**”. Napis powinien być zapisany wielkimi literami w jednej linii, a wysokość liter napisu powinna wynosić nie mniej niż 25 mm.

Znak powinien mieć kształt prostokąta. Minimalne wymiary powinny wynosić 150 mm (szerokość) × 250 mm (wysokość). Wyraz „**UWAGA**” (ang. „**WARNING**”) powinien być czerwony lub biały, a wysokość jego liter powinna wynosić nie mniej niż 25 mm. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych na rysunku.

Wyraz „**UWAGA**” (ang. „**WARNING**”) i wyrażenie odpowiednio „**JAKO CZYNNIK CHŁODZĄCY**” lub „**JAKO CZYNNIK KLIMATYZUJĄCY**”, powinny być zapisane języku urzędowym kraju pochodzenia a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej.

5.5.3.7 Dokumentacja

5.5.3.7.1 Dokumenty (takie jak konosament, specyfikacja ładunku lub list przewozowy CMR/CIM) towarzyszące przewozowi pojazdów lub kontenerów, które zawierają lub zawierały materiały używane do celów chłodzenia lub klimatyzowania i nie zostały do końca przewietrzone przed przewozem powinny zawierać następujące informacje:

- (a) numer UN poprzedzony literami „UN”, oraz
- (b) nazwę wskazaną w kolumnie (2) tabeli A w dziale 3.2, po której umieszcza się wyrażenie „**JAKO CZYNNIK CHŁODZĄCY**” lub „**JAKO CZYNNIK KLIMATYZUJĄCY**”, zapisane w języku urzędowym kraju pochodzenia a jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej.

Przykład: „UN 1845 DITLENEK WĘGLA STAŁY, JAKO CZYNNIK CHŁODZĄCY”

5.5.3.7.2 Dokument przewozowy może być sporządzony w dowolnej formie, pod warunkiem, że zawiera informacje wymagane w 5.5.3.7.1. Informacje te powinny być łatwe do zidentyfikowania, czytelne i trwałe.

CZEŚĆ 6

**Wymagania dotyczące konstrukcji
i badania opakowań, dużych pojemników
do przewozu luzem (DPPL), opakowań
dużych, cystern i kontenerów do przewozu
luzem**

DZIAŁ 6.1

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI I BADANIA OPAKOWAŃ

6.1.1 Wymagania ogólne

6.1.1.1 Wymagań niniejszego działu nie stosuje się do:

- (a) Sztuk przesyłek zawierających materiały promieniotwórcze klasy 7, jeżeli nie postanowiono inaczej (patrz 4.1.9);
- (b) Sztuk przesyłek zawierających materiały zakaźne klasy 6.2, o ile nie postanowiono inaczej (patrz dział 6.3 oraz uwaga i instrukcja pakowania P621 podane w 4.1.4.1);
- (c) Naczyni ciśnieniowych zawierających gazy klasy 2;
- (d) Sztuk przesyłek, których ładowność przekracza 400 kg;
- (e) Opakowań dla materiałów ciekłych innych niż opakowania kombinowane, o pojemności przekraczającej 450 litrów.

6.1.1.2 Wymagania dla opakowań, podane w 6.1.4, oparte są na charakterystykach opakowań stosowanych obecnie. Uwzględniając postęp naukowo-techniczny, dopuszcza się stosowanie opakowań o charakterystykach różniących się od podanych w 6.1.4 pod warunkiem, że są one równie skuteczne, dopuszczone przez właściwą władzę i zdolne przejść z wynikiem pozytywnym badania opisane w 6.1.1.3 i 6.1.5. Dopuszczone są metody badań inne niż opisane w niniejszym dziale, pod warunkiem, że są one równoważne i uznane przez właściwą władzę.

6.1.1.3 Każde opakowanie przeznaczone dla materiałów ciekłych powinno przejść z wynikiem pozytywnym odpowiednią próbę szczelności. Próba ta jest częścią programu zapewniania jakości, o którym mowa w 6.1.1.4, która umożliwia osiągnięcie odpowiedniego poziomu badania wskazanego w 6.1.5.4.3:

- (a) Przed pierwszym użyciem do przewozu;
- (b) Po naprawie lub regeneracji, przed powtórным użyciem do przewozu;

Do tego badania opakowania nie muszą być wyposażone we własne zamknięcia.

Naczynie wewnętrzne opakowań złożonych może być badane bez opakowania zewnętrznego, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wyniki badania.

Badanie to nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych opakowań kombinowanych;
- naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii);
- opakowań metalowych lekkich, oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii).

6.1.1.4 W celu zapewnienia zgodności każdego opakowania z wymaganiami niniejszego działu, opakowania powinny być produkowane, naprawiane i badane zgodnie z programem zapewnienia jakości uznanym przez właściwą władzę.

***UWAGA:** Norma ISO 16106:2006 „Opakowania – Opakowania transportowe do towarów niebezpiecznych- Opakowania transportowe towarów niebezpiecznych, duże pojemniki do przewozu luzem (DPPL) i duże opakowania – Przewodnik do stosowania normy ISO 9001” dostarcza wystarczających wskazówek odnośnie procedur, według których należy postępować.*

6.1.1.5 Producenci i kolejni dystrybutorzy opakowań powinni udzielać informacji dotyczących wymaganych odpowiednich procedur, opisów, typów i wymiarów zamknięć (włącznie z uszczelnieniami) oraz innych elementów niezbędnych dla zapewnienia, że sztuki przesyłek przeznaczonych jak do przewozu, spełniają wymagania badań, przeprowadzonych zgodnie z tym działem.

6.1.2 Kod określający typ opakowania

6.1.2.1 Kod składa się z:

- (a) Cyfry arabskiej wskazującej rodzaj opakowania, np. bęben, kanister, itp., po której następuje;
- (b) Duża litera(y) łacińska(ie), wskazująca(e) rodzaj materiału konstrukcyjnego, np. stal, drewno, itp., po której, w razie potrzeby następuje;
- (c) Jednej cyfry arabskiej wskazującej kategorię opakowania wśród rodzaju do którego opakowanie należy.

6.1.2.2 W przypadku opakowań złożonych stosuje się dwie duże litery łacińskie, umieszczone w kodzie na drugiej pozycji. Pierwsza litera oznacza materiał konstrukcyjny naczynia wewnętrznego, a druga - opakowania zewnętrznego.

6.1.2.3 W przypadku opakowań kombinowanych stosuje się tylko numer kodu dla opakowania zewnętrznego.

6.1.2.4 Po kodzie opakowania mogą występować litery „T”, „V” lub „W”. Literą „T” oznacza się opakowanie awaryjne, zgodne z wymaganiami podanymi w 6.1.5.1.11. Literą „V” oznacza się opakowanie specjalne, zgodne z wymaganiami podanymi w 6.1.5.1.7. Litera „W” oznacza, że mimo iż opakowanie należy do typu wskazywanego przez kod, to zostało ono wyprodukowane z pewnymi odstępstwami od wymagań podanych w 6.1.4 i jest uważane za równoważne z wymaganiami podanymi w 6.1.1.2.

6.1.2.5 Następujące cyfry stosuje się do określenia rodzaju opakowania:

1. Bęben
2. (zarezerwowany)
3. Kanister
4. Skrzynia
5. Worek
6. Opakowanie złożone
7. (zarezerwowany)
0. Opakowanie metalowe lekkie

6.1.2.6 Następujące duże litery stosuje się dla określenia materiału konstrukcyjnego opakowania:

- A. Stal (obejmuje wszystkie rodzaje stali i sposoby obróbki powierzchniowej)
- B. Aluminium
- C. Drewno
- D. Sklejka
- F. Materiał drewnopochodny
- G. Tektura
- H. Tworzywo sztuczne
- L. Tkanina
- M. Papier wielowarstwowy
- N. Metal (inny niż stal lub aluminium)
- P. Szkło, porcelana lub kamionka

UWAGA: Pojęcie „tworzywo sztuczne” oznacza także inne materiały polimerowe takie jak guma.

6.1.2.7 Poniższa tabela wskazuje kody, które należy stosować do określania typów opakowań w zależności od ich rodzaju, użytego materiału konstrukcyjnego oraz ich kategorii; w tabeli podano numery podrozdziałów zawierających odpowiednie wymagania.

Rodzaj	Materiał	Kategoria	Kod	Podrozdział
1. Bębny	A. Stal	z wiekiem niezdejmowalnym	1A1	6.1.4.1
		z wiekiem zdejmowalnym	1A2	
	B. Aluminium	z wiekiem niezdejmowalnym	1B1	6.1.4.2
		z wiekiem zdejmowalnym	1B2	
	D. Sklejka		1D	6.1.4.5
	G. Tektura		1G	6.1.4.7
	H. Tworzywo sztuczne	z wiekiem niezdejmowalnym	1H1	6.1.4.8
		z wiekiem zdejmowalnym	1H2	
N. Metal, inny niż stal lub aluminium	z wiekiem niezdejmowalnym	1N1	6.1.4.3	
	z wiekiem zdejmowalnym	1N2		
2. (Zarezerwowane)				
3. Kanistry	A. Stal	z wiekiem niezdejmowalnym	3A1	6.1.4.4
		z wiekiem zdejmowalnym	3A2	
	B. Aluminium	z wiekiem niezdejmowalnym	3B1	6.1.4.4
		z wiekiem zdejmowalnym	3B2	
	H. Tworzywo sztuczne	z wiekiem niezdejmowalnym	3H1	6.1.4.8
		z wiekiem zdejmowalnym	3H2	
4. Skrzynie	A. Stal		4A	6.1.4.14
	B. Aluminium		4B	6.1.4.14
	C. Drewno	zwykłe	4C1	6.1.4.9
		ze ścianami pyłoszczelnymi	4C2	
	D. Sklejka		4D	6.1.4.10
	F. Materiał drewnopochodny		4F	6.1.4.11
	G. Tektura		4G	6.1.4.12
	H. Tworzywo sztuczne	spienione	4H1	6.1.4.13
		szttywne	4H2	
N. Metal, inny niż stal lub aluminium		4N	6.1.4.14	
5. Worki	H. Tkanina z tworzywa sztucznego	bez wkładki i wykładziny wewnętrznej	5H1	6.1.4.16
		pyłoszczelne	5L2	
		wodoodporne	5L3	
	H. Folia z tworzywa sztucznego		5H4	6.1.4.17
	L. Tkanina	bez wkładki i wykładziny wewnętrznej	5L1	6.1.4.15
		pyłoszczelne	5L2	
		wodoodporne	5L3	
	M. Papier	wielowarstwowy	5M1	6.1.4.18
wielowarstwowy, wodoodporny		5M2		
6. Opakowania złożone	H. Naczynia z tworzywa sztucznego	z zewnętrznym bębniem stalowym	6HA1	6.1.4.19
		z zewnętrzną klatką stalową lub skrzynią stalową	6HA2	

Rodzaj	Material	Kategoria	Kod	Podrozdział
		z zewnętrznym bębniem aluminiowym	6HB1	
		z zewnętrzną klatką aluminiową lub skrzynią aluminiową	6HB2	
		z zewnętrzną skrzynią drewnianą	6HC	
		z zewnętrznym bębniem ze sklejki	6HD1	
		z zewnętrzną skrzynią ze sklejki	6HD2	
		z zewnętrznym bębniem tekturowym	6HG1	
		z zewnętrzną skrzynią tekturową	6HG2	
		z zewnętrznym bębniem z tworzywa sztucznego	6HH1	
		z zewnętrzną skrzynią ze sztywnego tworzywa sztucznego	6HH2	
	P. Naczynia szklane, porcelanowe lub z kamionki	z zewnętrznym bębniem stalowym	6PA1	
		z zewnętrzną klatką stalową lub skrzynią stalową	6PA2	
		z zewnętrznym bębniem aluminiowym	6PB1	
		z zewnętrzną klatką aluminiową lub skrzynią aluminiową	6PB2	
		z zewnętrzną skrzynią drewnianą	6PC	
		z zewnętrznym bębniem ze sklejki	6PD1	6.1.4.20
		z zewnętrznym koszem wiklinowym	6PD2	
		z zewnętrznym bębniem tekturowym	6PG1	
		z zewnętrzną skrzynią tekturową	6PG2	
		z zewnętrznym opakowaniem ze spienionego tworzywa sztucznego	6PH1	
		z zewnętrznym opakowaniem ze sztywnego tworzywa sztucznego	6PH2	
7. (Zarezerwowane)				
0. Opakowania metalowe lekkie	A. Stal	z wiekiem niezdejmowalnym	0A1	
		Z wiekiem zdejmowalnym	0A2	6.1.4.22

6.1.3 Oznakowanie


UWAGA 1: Znaki wskazują, że opakowanie, na którym są one umieszczone, odpowiada typowi konstrukcji, który przeszedł badania z wynikiem pozytywnym i odpowiada ono wymaganiom niniejszego działu dotyczącym wytwarzania tego opakowania, ale niedotyczącym jego stosowania. Tym samym, znak nie jest wystarczający do stwierdzenia, że opakowanie może być stosowane do każdego materiału. Rodzaj opakowania (np. bęben stalowy), jego maksymalna pojemność i/lub masa, a także wymagania szczególne podane są dla każdego materiału w tabeli A w dziale 3.2.

UWAGA 2: Znaki mają być pomocne dla producentów opakowań, firm zajmujących się ich naprawą, użytkowników, przewoźników oraz właściwych władz. Dla stosowania nowego opakowania, znaki umożliwiają producentowi(-om) wskazanie typu opakowania oraz spełnionych przez nie wymagań w zakresie przeprowadzonych badań.

UWAGA 3: Znaki nie zawsze dostarczają pełnych danych dotyczących poziomu badań, itp.; jeżeli pojawi się potrzeba uwzględnienia dodatkowych danych, można odwołać się do certyfikatu badań, sprawozdań z badań lub wykazu opakowań, które przeszły badania z wynikiem pozytywnym. Na przykład, opakowanie ze znakiem X lub Y może być stosowane do materiałów, dla których ustalono grupę pakowania odpowiadającą niższemu stopniowi zagrożenia z dopuszczalną maksymalną wartością gęstości względnej¹ określoną przy przyjęciu współczynnika 1,5, albo 2,25, wskazanego odpowiednio w wymaganiach dotyczących badań podanych w 6.1.5. Oznacza to, że opakowania badane dla materiałów I grupy pakowania o gęstości względnej 1,2 mogą być stosowane do materiałów II grupy pakowania o gęstości względnej 1,8 lub do materiałów III grupy pakowania o gęstości względnej 2,7, pod warunkiem, że wszystkie kryteria są nadal spełnione dla materiału o wyższej gęstości względnej.

6.1.3.1 Każde opakowanie przeznaczone do stosowania zgodnie z ADR, powinno być zaopatrzone w trwałe i czytelne znaki, o wymiarach odpowiednich do wielkości opakowania i umieszczone w takim miejscu, aby było ono dobrze widoczne. Dla sztuk przesyłek o masie brutto większej niż 30 kg, znaki powinny być umieszczone lub powtórzone na wierzchu lub na boku opakowania. Wysokość liter, cyfr i symboli powinna wynosić nie mniej niż 12 mm, z wyjątkiem opakowań o pojemności 30 litrów lub 30 kg, lub mniejszej, dla których wysokość ta powinna wynosić nie mniej niż 6 mm, przy czym dla opakowań o pojemności 5 litrów lub 5 kg, lub mniejszej może być ona odpowiednio zmniejszona.

Znaki składają się z:

- (a) (i) symbolu Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań  ;

Symbol ten nie powinien być używany do innych celów niż potwierdzenie, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub MEGC spełniają odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11. Symbol ten nie powinien być używany do opakowań, które odpowiadają warunkom uproszczonym podanym w 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 i 6.1.5.6 (patrz także (ii) poniżej) W przypadku opakowań metalowych, w miejsce tego symbolu dopuszcza się wytłaczanie dużych liter „UN”; lub

- (ii) symbolu „RID/ADR” dla opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka) oraz opakowań metalowych lekkich, odpowiadających warunkom

¹ Określenie „gęstość względna” (d) jest uważane za synonim „ciężaru właściwego” i będzie stosowane w innych miejscach niniejszego działu.

uproszczonym (patrz 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 (e), 6.1.5.3.5 (c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 i 6.1.5.6);

UWAGA: *Opakowania posiadające ten symbol są zatwierdzone do kolejowych, drogowych i wodnych-śródlądowych operacji transportowych będących przedmiotem przepisów odpowiednio RID, ADR i ADN. Nie muszą być one akceptowane do transportu innymi rodzajami transportu lub do kolejowych, drogowych i wodnych-śródlądowych operacji transportowych będących przedmiotem innych przepisów.*

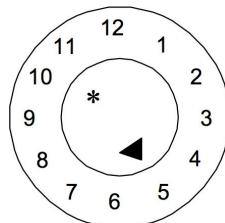
- (b) Kodu określającego typ opakowania zgodnie z 6.1.2;
- (c) Kodu składającego się z dwóch części:
 - (i) litery określającej grupę(y) pakowania, dla której(ych) typ konstrukcji został zbadany z wynikiem pozytywnym:
X dla I, II i III grupy pakowania;
Y dla II i III grupy pakowania;
Z tylko dla III grupy pakowania;
 - (ii) dla opakowań bez opakowań wewnętrznych, przeznaczonych dla materiałów ciekłych, o wartości gęstości względnej, zaokrąglonej do jednej dziesiątej, dla której badany był typ konstrukcji, informacja ta może być pominięta, jeżeli gęstość względna jest nie większa niż 1,2; dla opakowań przeznaczonych do materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, należy podać ich maksymalną masę brutto w kg.

W przypadku opakowań metalowych lekkich, oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii), przeznaczonych do materiałów ciekłych o lepkości w temperaturze 23 °C przekraczającej 200 mm²/s, należy podać ich maksymalną masę brutto w kg;

- (d) Albo litery „S” wskazującej, że opakowanie przeznaczone jest do przewozu materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, albo wartości ciśnienia próbnego zaokrąglonej w dół do 10 kPa dla opakowań do materiałów ciekłych (innych niż opakowanie kombinowane), które przeszły z wynikiem pozytywnym próbę ciśnieniową hydrauliczną.

W przypadku opakowań metalowych lekkich, oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii), przeznaczonych do materiałów ciekłych o lepkości w temperaturze 23 °C przekraczającej 200 mm²/s, stosuje się literę S;

- (e) Dwóch ostatnich cyfr roku produkcji opakowania. Opakowania typów 1H i 3H, powinny być ponadto oznakowane miesiącem produkcji, które może być umieszczone w innym miejscu niż pozostałe znaki. W tym celu może być stosowany następujący znak:



- * W tym miejscu można umieścić dwie ostatnie cyfry roku produkcji. W takim przypadku, dwie cyfry roku produkcji znajdujące się w znaku zatwierdzenia typu oraz dwie cyfry roku produkcji znajdujące się w wewnętrznym okręgu zegara powinny być identyczne

UWAGA: *Dopuszczalne są również inne metody dostarczania najważniejszych wymaganych informacji w trwałej, widocznej i czytelnej formie.*

- (f) Znak państwa, zatwierdzającego naniesienie oznakowania, wskazanego przez znak wyróżniający umieszczany na pojazdach w międzynarodowym ruchu drogowym²;
 - (g) Nazwy producenta lub inną identyfikację opakowania ustaloną przez właściwą władzę.
- 6.1.3.2 Dodatkowo, oprócz trwałych znaków określonych w 6.1.3.1, każdy nowy bęben metalowy o pojemności większej niż 100 litrów, powinien mieć naniesione na dnie oznakowanie określone w 6.1.3.1 (a) do (e), z podaniem, co najmniej, nominalnej grubości metalu użytego do wykonania korpusu (w mm, z dokładnością do 0,1 mm), naniesione w sposób trwały, (np. przez wytłoczenie). Jeżeli grubość nominalna wieka bębna metalowego jest mniejsza niż korpusu, to grubość nominalna wieka, korpusu i dna powinna być oznakowana na dnie w sposób trwały (np. przez wytłoczenie), np. „1,0-1,2-1,0” lub „0,9-1,0-1,0”. Grubość nominalna metalu powinna być określona zgodnie z odpowiednią normą ISO, np. ISO 3574:1999 dla stali. Oznakowanie podane w 6.1.3.1 (f) i (g) nie powinno być nanoszone w sposób trwały, za wyjątkiem podanym w 6.1.3.5.
- 6.1.3.3 Każde opakowanie, z wyjątkiem wymienionych w 6.1.3.2, nadające się do naprawy, powinno być zaopatrzone w stałe oznakowanie określone w 6.1.3.1 (a) do (e). Oznakowanie uznaje się za stałe, jeżeli wytrzymuje ono zabieg naprawy (np. poprzez wytłoczenie). W przypadku opakowań innych niż bębny metalowe o pojemności większej niż 100 litrów, to stałe oznakowanie może zastąpić inne trwałe znaki określone w 6.1.3.1.
- 6.1.3.4 W przypadku zmodernizowanych bębnow metalowych, o ile nie dokonano zmiany typu opakowania i nie wymieniono, ani nie usunięto integralnych części konstrukcji, wymagane oznakowanie nie musi być umieszczone na stałe. Każdy inny zmodernizowany bęben metalowy powinien posiadać trwałe znaki (np. przez wytłoczenie) na pokrywie lub na boku w sposób określony w 6.1.3.1 (a) do (e).
- 6.1.3.5 Bębny metalowe (np. ze stali nierdzewnej) przeznaczone do wielokrotnego użytku, mogą posiadać znaki w trwałej formie (np. przez wytłoczenie) w sposób określony w 6.1.3.1 (f) i (g).
- 6.1.3.6 Znaki zgodne z 6.1.3.1 są ważne tylko dla jednego typu konstrukcji lub serii typów konstrukcji. Ten sam typ konstrukcji może obejmować różne rodzaje wykończenia powierzchni.
- „Seria typów konstrukcji” oznacza opakowania o takiej samej konstrukcji, grubości ścianek, wykonane z takiego samego materiału oraz o takim samym przekroju, które różnią się od zatwierdzonego typu konstrukcji jedynie zmniejszonymi wysokościami.
- Zamknięcia naczyń powinny odpowiadać zamknięciom opisanym w sprawozdaniu z badania.
- 6.1.3.7 Znaki powinny być nanoszone w kolejności podanej w 6.1.3.1; każdy element znaku wymagany w niniejszym podrozdziale oraz, jeżeli jest to związane, także pod literami (h) do (j) podrozdziału 6.1.3.8, powinien być wyraźnie oddzielony, np. za pomocą kreski lub odstępu, tak aby był łatwy do identyfikacji. Przykłady patrz 6.1.3.11.

² *Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.*

Jakiegokolwiek dodatkowe znaki zatwierdzone przez właściwą władzę, nie powinny utrudniać identyfikacji znaków wymaganych w 6.1.3.1.






6.1.3.8 Przeprowadzający regenerację powinien po jej zakończeniu umieścić na opakowaniu trwałe znaki w kolejności, zawierające następujące dane:

- (h) Znak państwa, w którym przeprowadzono regenerację, wskazany przez znak wyróżniający umieszczany na pojazdach w międzynarodowym ruchu drogowym²;
- (i) Nazwę przeprowadzającego regenerację lub inną identyfikację opakowania ustaloną przez właściwą władzę;
- (j) Rok, w którym przeprowadzono regenerację; literę „R”; oraz dodatkowo literę „L” w przypadku każdego opakowania, które z wynikiem pozytywnym przeszło próbę szczelności zgodnie z 6.1.1.3.

6.1.3.9 Jeżeli, po regeneracji bębna metalowego, nie są widoczne na jego wieku lub boku znaki wymagane w 6.1.3.1 (a) do (d), to przeprowadzający regenerację powinien je umieścić w sposób trwały, uzupełniając je znakami wymaganymi w 6.1.3.8 (h), (i) i (j). Naniesione znaki nie mogą wskazywać wyższych właściwości eksploatacyjnych od określonych dla zbadanego i oznakowanego oryginalnego typu konstrukcji.

6.1.3.10 Opakowania wyprodukowane z odzyskanego tworzywa sztucznego, określone w rozdziale 1.2.1, powinny być oznakowane literami „REC”. Znak ten powinien być umieszczony obok znaków określonych w 6.1.3.1.

6.1.3.11 **Przykłady oznakowania NOWYCH opakowań**

	4G/Y145/S/02 NL/VL823	zgodnie z 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowej skrzyni tekturowej
	1A1/Y1.4/150/98 NL/VL824	zgodnie z 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowego bębna stalowego do materiałów ciekłych
	1A2/Y150/S/01 NL/VL825	zgodnie z 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowego bębna stalowego do materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych
	4HW/Y136/S/98 NL/VL826	zgodnie z 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowej skrzyni z tworzyw sztucznych o równoważnej charakterystyce
	1A2/Y/100/01 USA/MM5	zgodnie z 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla bębna stalowego przerobionego do materiałów ciekłych
	RID/ADR/0A1/Y100/89	zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) i (e)	dla nowego opakowania

² Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

NL/VL123	zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	lekkiego metalowego z wiekiem niezdejmowalnym
RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL124	zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii), (b), (c), (d) i (e) zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)	dla nowego opakowania lekkiego metalowego z wiekiem zdejmowalnym do materiałów stałych lub ciekłych o lepkości w 23 °C wyższej niż 200 mm ² /s

6.1.3.12 **Przykłady oznakowania opakowań ZREGENEROWANYCH**



1A1/Y1.4/150/97 zgodnie z 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e)
NL/RB/01 RL zgodnie z 6.1.3.8 (h), (i) i (j)



1A2/Y150/S/99 zgodnie z 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e)
USA/RB/00 R zgodnie z 6.1.3.8 (h), (i) i (j)

6.1.3.13 **Przykład oznakowania opakowania AWARYJNEGO**



1A2T/Y300/S/01 zgodnie z 6.1.3.1 (a) (i), (b), (c), (d) i (e)
USA/abc zgodnie z 6.1.3.1 (f) i (g)

UWAGA: Oznakowanie, którego przykłady podano w 6.1.3.11, 6.1.3.12 i 6.1.3.13, może być umieszczone w jednym lub w kilku wierszach, pod warunkiem zachowania prawidłowej kolejności.

6.1.3.14 **Świadectwo**

Przez naniesienie znaków zgodnie z 6.1.3.1, potwierdza się, że opakowania produkowane seryjnie odpowiadają zatwierdzonemu typowi konstrukcji, a wymagania podane w zatwierdzeniu zostały spełnione.

6.1.4 **Wymagania dotyczące opakowań**

6.1.4.0 **Wymagania ogólne**

Przenikanie substancji zawartej w opakowaniu nie powinno stwarzać zagrożenia w normalnych warunkach przewozu.

6.1.4.1 **Bębny stalowe**

1A1 z wiekiem niezdejmowalnym
1A2 z wiekiem zdejmowalnym

6.1.4.1.1 Korpus i dna powinny być wykonane z odpowiedniej blachy stalowej; o grubości dostosowanej do pojemności i przeznaczenia bębna.

UWAGA: W przypadku bębnow ze stali węglowych, stale „odpowiednie“ określone są w normie ISO 3573:1999 „Blacha. Stal walcowana na zimno o jakości handlowej i konstrukcyjnej” oraz w normie ISO 3574:1999 „Blacha. Stal walcowana na zimno o jakości handlowej i konstrukcyjnej”. Dla bębnow ze stali węglowych o pojemności mniejszej niż 100 litrów, poza powyższymi normami, stale „odpowiednie“ określone są

dotatkowo w normach ISO 11949:1995 „Blacha walcowana na zimno ocynowana elektrolitycznie”, ISO 11950:1995 „Stal walcowana na zimno chromowana elektrolitycznie/pokryta zielenią chromową” i ISO 11951:1995 „Blacha czarna walcowana na zimno w kręgach do produkcji blachy ocynowanej albo chromowanej elektrolitycznie/pokrytej zielenią chromową”.

- 6.1.4.1.2 Złącza korpusu bębnow, o zawartości nominalnej powyżej 40 litrów materiałów ciekłych, powinny być spawane. Złącza korpusu bębnow do przewozu materiałów stałych lub materiałów ciekłych o pojemności nominalnej 40 litrów lub mniejszej, powinny być łączone mechanicznie lub spawane.
- 6.1.4.1.3 Obrzeża powinny być łączone mechanicznie lub spawane. Mogą być zastosowane oddzielne pierścienie wzmacniające.
- 6.1.4.1.4 Korpusy bębnow o pojemności większej niż 60 litrów powinny mieć, co najmniej dwie wytłoczone lub nałożone obręcze do przetaczania. Jeżeli obręcze są nałożone, to powinny być ściśle dopasowane do korpusu i zamocowane w taki sposób, aby nie mogły się przemieszczać. Obręcze do przetaczania nie powinny być spawane punktowo.
- 6.1.4.1.5 Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusach i dnach bębnow z wiekiem niezdemowalnym (1A1) nie powinna być większa niż 7 cm. Bębny z większymi otworami są uważane za bębny z wiekiem zdejmowalnym (1A2). Zamknięcia otworów w korpusach i dnach bębnow z wiekiem zdejmowalnym powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Kołnierze zamykające mogą być łączone mechanicznie lub spawane na stałe. Jeżeli zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.1.6 Zamknięcia bębnow z wiekiem zdejmowalnym (1A2) powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Do wszystkich zdejmowalnych wiek powinny być stosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.1.7 Jeżeli materiały konstrukcyjne korpusów, den, zamknięć i armatury nie są zgodne z przewożoną zawartością, to powinny być zastosowane odpowiednie powłoki ochronne lub wykładziny. Powinny one zachowywać swoje właściwości ochronne w normalnych warunkach przewozu.
- 6.1.4.1.8 Maksymalna pojemność bębnow: 450 litrów.
- 6.1.4.1.9 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.2 Bębny aluminiowe

- 1B1 z wiekiem niezdemowalnym
- 1B2 z wiekiem zdejmowalnym

- 6.1.4.2.1 Korpus i dna powinny być wykonane z aluminium o czystości, nie mniej niż 99% lub ze stopu aluminium. Rodzaj materiału i jego grubość powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia bębna.
- 6.1.4.2.2 Wszystkie połączenia powinny być spawane. Jeżeli występują połączenia obrzeży, to powinny być one wzmocnione dodatkowymi pierścieniami.
- 6.1.4.2.3 Korpusy bębnow o pojemności większej niż 60 litrów powinny mieć, co najmniej dwie wytłoczone lub nałożone obręcze do przetaczania. Jeżeli obręcze są nałożone, to

powinny być ściśle dopasowane do korpusu i zamocowane w taki sposób, aby nie mogły się przemieszczać. Obręcze do przetaczania nie powinny być spawane punktowo.

- 6.1.4.2.4 Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusach i dnach bębnow z wiekiem niezdemowalnym (1B1) nie powinna być większa niż 7 cm. Bębny z większymi otworami są uważane za bębny z wiekiem zdejmowalnym (1B2). Zamknięcia otworów w korpusie i dnach bębnow z wiekiem zdejmowalnym powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Kołnierze zamykające mogą być łączone mechanicznie lub spawane na stałe. Jeżeli zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.2.5 Zamknięcia bębnow z wiekiem zdejmowalnym (1B2) powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Do wszystkich zdejmowalnych wiek powinny być stosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.2.6 Maksymalna pojemność bębnow: 450 litrów.
- 6.1.4.2.7 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.3 Bębny metalowe inne niż stalowe lub aluminiowe

- 1N1 z wiekiem niezdemowalnym
- 1N2 z wiekiem zdejmowalnym

- 6.1.4.3.1 Korpus i dna powinny być wykonane z metalu lub stopu metalu innego niż stal lub aluminium. Rodzaj materiału i jego grubość powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia bębna.
- 6.1.4.3.2 Jeżeli występują połączenia obrzeży, to powinny być one wzmocnione dodatkowymi pierścieniami. Wszystkie występujące połączenia powinny być wykonane w technologii odpowiedniej dla danego metalu lub stopu (spawane, lutowane, itp.).
- 6.1.4.3.3 Korpusy bębnow o pojemności większej niż 60 litrów powinny mieć co najmniej dwie wytłoczone lub nałożone obręcze do przetaczania. Jeżeli obręcze są nałożone, to powinny być ściśle dopasowane do korpusu i zamocowane w taki sposób, aby nie mogły się przemieszczać. Obręcze do przetaczania nie powinny być spawane punktowo.
- 6.1.4.3.4 Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusach i dnach bębnow z wiekiem niezdemowalnym (1N1) nie powinna być większa niż 7 cm. Bębny z większymi otworami są uważane za bębny z wiekiem zdejmowalnym (1N2). Zamknięcia otworów w korpusie i dnach bębnow z wiekiem zdejmowalnym powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Kołnierze zamykające powinny być łączone na stałe (spawane, lutowane itp.), wykonane w technologii odpowiedniej dla danego metalu lub stopu. Jeżeli zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.3.5 Zamknięcia bębnow z wiekiem zdejmowalnym (1N2) powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Do wszystkich zdejmowalnych wiek powinny być stosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.3.6 Maksymalna pojemność bębnow: 450 litrów.
- 6.1.4.3.7 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.4 Kanistry stalowe lub aluminiowe

- 3A1 stalowe z wiekiem niezdejmowalnym
- 3A2 stalowe z wiekiem zdejmowalnym
- 3B1 aluminiowe z wiekiem niezdejmowalnym
- 3B2 aluminiowe z wiekiem zdejmowalnym

- 6.1.4.4.1 Korpus i dna powinny być wykonane z blachy stalowej, aluminium o czystości, nie mniej niż 99% lub ze stopu aluminium. Rodzaj materiału i jego grubość powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia kanistra.
- 6.1.4.4.2 Obrzeża kanistrów stalowych powinny być łączone mechanicznie lub spawane. Połączenia korpusu kanistrów stalowych, zawierających ponad 40 litrów materiałów ciekłych, powinny być spawane. Połączenia korpusu kanistrów stalowych, o pojemności 40 litrów lub mniej, powinny być łączone mechanicznie lub spawane. Wszystkie połączenia w kanistrach aluminiowych powinny być spawane. Jeżeli występują połączenia obrzeży, to powinny być one wzmocnione dodatkowym pierścieniem.
- 6.1.4.4.3 Średnica otworów w kanistrach z wiekiem niezdejmowalnym (3A1 i 3B1) nie powinna być większa niż 7 cm. Kanistry z większymi otworami są uważane za kanistry z wiekiem zdejmowalnym (3A2 i 3B2). Zamknięcia powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli same zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.4.4 Jeśli materiały konstrukcyjne korpusów, den, zamknięć i armatury nie są zgodne z przewożoną zawartością, to powinny być zastosowane odpowiednie powłoki ochronne lub wykładziny. Powinny one zachowywać swoje właściwości ochronne w normalnych warunkach przewozu.
- 6.1.4.4.5 Maksymalna pojemność kanistra: 60 litrów.
- 6.1.4.4.6 Maksymalna masa netto: 120 kg.

6.1.4.5 Bębny ze sklejki

1D

- 6.1.4.5.1 Użyte drewno powinno być dobrze wysezonowane, suche i wolne od wad mogących ograniczyć przydatność bębna do przewidywanego zastosowania. Jeżeli do produkcji den używany jest inny materiał niż sklejka, to powinien on mieć właściwości równoważne sklejce.
- 6.1.4.5.2 Sklejka stosowana na korpus powinna mieć, co najmniej 2 warstwy, a stosowana na dna - co najmniej 3 warstwy; warstwy powinny być dokładnie sklejone klejem wodoodpornym tak, aby ich włókna były skrzyżowane.
- 6.1.4.5.3 Korpus i dna oraz ich połączenia powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia bębna.
- 6.1.4.5.4 Dla uniknięcia ubytku zawartości przez szczeliny, wieka powinny być pokryte papierem pakowym (natronowym) lub innym równoważnym materiałem, który powinien dokładnie przylegać do wieka i wystawać na zewnątrz na całym jego obwodzie.
- 6.1.4.5.5 Maksymalna pojemność bębnów: 250 litrów.
- 6.1.4.5.6 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.6 *(Skreślony)*

6.1.4.7 **Bębny tekturowe**

1G

6.1.4.7.1 Korpus powinien być wykonany z kilku warstw grubego papieru lub tektury (niefalistej), mocno sklejonych lub laminowanych. Korpus może zawierać jedną lub kilka warstw ochronnych z bitumu, parafinowanego papieru natronowego, folii metalowej, tworzyw sztucznych, itp.

6.1.4.7.2 Dna powinny być wykonane z drewna, tektury, metalu, sklejki, tworzywa sztucznego lub innego odpowiedniego materiału. Mogą być one pokryte jedną lub kilkoma warstwami ochronnymi z bitumu, parafinowanego papieru natronowego, folii metalowej, tworzyw sztucznych, itp.

6.1.4.7.3 Korpus, dna i połączenia bębna powinny być dostosowane do jego pojemności i przeznaczenia.

6.1.4.7.4 Gotowe opakowanie powinno być wystarczająco wodoodporne, aby nie wystąpiło jego rozwarstwienie w normalnych warunkach przewozu.

6.1.4.7.5 Maksymalna pojemność bębna: 450 litrów.

6.1.4.7.6 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.8 **Bębny i kanistry z tworzywa sztucznego**

1H1 bębny z wiekiem niezdemowalnym

1H2 bębny z wiekiem zdejmowalnym

3H1 kanistry z wiekiem niezdemowalnym

3H2 kanistry z wiekiem zdejmowalnym

6.1.4.8.1 Opakowanie powinno być wykonane z odpowiedniego tworzywa sztucznego i charakteryzować się dostateczną wytrzymałością odpowiednio do jego pojemności i przeznaczenia. Z wyjątkiem odzyskanego tworzywa sztucznego, określonego w 1.2.1, do produkcji opakowań nie mogą być używane inne materiały odpadowe niż pozostałości produkcyjne lub zmielone odpady pochodzące z tego samego procesu wytwarzania. Opakowanie powinno być odpowiednio wytrzymałe na starzenie i degradację powodowaną zarówno przewożonymi materiałami, jak również promieniowaniem ultrafioletowym. Przenikanie materiału zawartego w szuście przesyłki lub odzyskane tworzywo sztuczne użyte do produkcji nowego opakowania nie powinny stwarzać zagrożenia w normalnych warunkach przewozu.

6.1.4.8.2 Jeżeli wymagana jest ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinna być ona dokonana poprzez dodanie sadzy, innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być dostosowane do zawartości opakowania i zachowywać skuteczność w czasie całego okresu jego użytkowania. W przypadku użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów innych niż użyte do produkcji badanego typu konstrukcji opakowania, można zrezygnować z ponownych badań, jeżeli ich zawartość masowa nie przekracza 2% dla sadzy lub 3% dla pigmentów; zawartość inhibitorów stosowanych w celu ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym nie jest ograniczona.

6.1.4.8.3 Dodatki, stosowane do celów innych niż ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, mogą wchodzić w skład tworzywa sztucznego pod warunkiem, że nie osłabiają one właściwości chemicznych i fizycznych materiału opakowania. W tym przypadku przeprowadzenie nowych badań nie jest wymagane.

- 6.1.4.8.4 Grubość ścianek powinna być w każdym miejscu opakowania dostosowana do jego zawartości i przeznaczenia, przy czym należy uwzględnić również obciążenia, na jakie mogą być narażone poszczególne miejsca.
- 6.1.4.8.5 Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusie i dnach bębnow z wiekiem niezdemowalnym (1H1) oraz kanistrów z wiekiem niezdemowalnym (3H1) nie powinna przekraczać 7 cm. Bębny i kanistry o większych średnicach otworów uważane są odpowiednio za bębny i kanistry z wiekiem zdejmowalnym (1H2 i 3H2). Zamknięcia otworów w korpusach lub dnach bębnow i kanistrów powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli same zamknięcia nie zapewniają szczelności, to powinny być zastosowane uszczelki lub inne elementy uszczelniające.
- 6.1.4.8.6 Zamknięcia bębnow i kanistrów z wiekiem zdejmowalnym (1H2 i 3H2) powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby pozostawały zabezpieczone i szczelne w normalnych warunkach przewozu. Jeżeli bębny lub kanistry są zaprojektowane w taki sposób, że po prawidłowym zamknięciu wieka nie zapewniają szczelności, to we wszystkich wiekach zdejmowalnych powinny być stosowane uszczelki.
- 6.1.4.8.7 Maksymalna dopuszczalna przepuszczalność dla materiałów zapalnych ciekłych wynosi $0,008 \text{ g}/(l \times h)$ przy $23 \text{ }^\circ\text{C}$ (patrz 6.1.5.7).
- 6.1.4.8.8 Jeżeli do produkcji nowych opakowań stosowane są odzyskane tworzywa sztuczne, to właściwości tych tworzyw powinny być regularnie potwierdzane i dokumentowane jako część programu zapewnienia jakości uznanego przez właściwą władzę. Program ten powinien zawierać zapis dotyczący właściwego sortowania wstępnego oraz sprawdzania każdej partii odzyskanego tworzywa sztucznego pod kątem właściwej szybkości płynięcia jego stopu, gęstości i wytrzymałości na rozerwanie, wymaganych dla typu konstrukcji opakowania produkowanego z takiego tworzywa. Z tego względu niezbędna jest wiedza o materiale konstrukcyjnym opakowań, z których uzyskano zregenerowane tworzywo sztuczne oraz o ich poprzednich zawartościach mogących zmniejszyć wytrzymałość nowych opakowań wyprodukowanych z takiego materiału. Ponadto, program zapewnienia jakości stosowany przez producenta opakowań zgodnie z 6.1.1.4, powinien obejmować przeprowadzenie przewidzianego w 6.1.5 badania wytrzymałości typu konstrukcji dla opakowań wyprodukowanych z każdej partii odzyskanego tworzywa sztucznego. W takich badaniach wytrzymałość opakowania na piętrzenie może być sprawdzona za pomocą równoważnej metody ściskania dynamicznego, zastosowanej zamiast obciążania statycznego.

UWAGA: Norma ISO 16103:2005 – „Opakowania – Opakowania do transportu materiałów niebezpiecznych - Tworzywa sztuczne do recyklingu” dostarcza dodatkowych informacji dotyczących procedur postępowania przy zatwierdzaniu zastosowania recyklingu tworzyw sztucznych.

- | | | | |
|------------|--|------------|-------------|
| 6.1.4.8.9 | Maksymalna pojemność bębnow i kanistrów: | 1H1 i 1H2: | 450 litrów, |
| | | 3H1 i 3H2: | 60 litrów. |
| 6.1.4.8.10 | Maksymalna masa netto: | 1H1 i 1H2: | 400 kg, |
| | | 3H1 i 3H2: | 120 kg. |

6.1.4.9 *Skrzynie drewniane*

- 4C1 zwykle
- 4C2 ze ścianami pyłoszczelnymi

- 6.1.4.9.1 Użyte drewno powinno być dobrze wysezonowane, suche i wolne od wad mogących znacznie ograniczyć wytrzymałość każdego elementu skrzyni. Wytrzymałość stosowanego materiału i rodzaj konstrukcji powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia skrzyni. Wieko i dno mogą być wykonane z materiału drewnopochodnego odpornego na wodę jak: sklejka, płyta pilśniowa lub inny odpowiedni materiał.
- 6.1.4.9.2 Połączenia powinny być odporne na drgania występujące w normalnych warunkach przewozu. W miarę możliwości należy unikać wbijania gwoździ w zewnętrzne włókna desek. Połączenia narażone na silne naprężenia powinny być wykonane przy użyciu zagiętych lub spiralnych gwoździ lub innych równoważnych połączeń.
- 6.1.4.9.3 Skrzynie 4C2: każdy element skrzyni powinien być wykonany z jednego kawałka drewna lub być jemu równoważny. Elementy uważane są za równoważne wykonanym z jednego kawałka drewna, jeżeli są łączone za pomocą klejenia jednym z następujących sposobów: Lindermanna (na jaskółczy ogon), na wpust i pióro, na zakładkę lub na styk z zastosowaniem na każdym połączeniu, co najmniej dwóch wzmocnień metalowych.
- 6.1.4.9.4 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.10 *Skrzynie ze sklejki*

4D

- 6.1.4.10.1 Stosowana sklejka powinna składać się, co najmniej z 3 warstw. Powinna być ona wykonana z arkuszy dobrze wysezonowanych, otrzymanych przez łuszczenie, skrawanie lub pilowanie, suchych i wolnych od wad mogących znacznie ograniczyć trwałość skrzyni. Wszystkie warstwy powinny być sklejone klejem wodoodpornym. Do produkcji skrzyń łącznie ze sklejką, mogą być stosowane również inne odpowiednie materiały. Skrzynie powinny być mocno złączone za pomocą gwoździ lub mocowane na narożach kątowych lub na krawędziach, albo łączone za pomocą innych odpowiednich środków.
- 6.1.4.10.2 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.11 *Skrzynie z materiału drewnopochodnego*

4F

- 6.1.4.11.1 Ścianki skrzyń powinny być wykonane z materiału drewnopochodnego odpornego na wodę takiego jak: płyta pilśniowa, wiórowa lub innego podobnego typu. Wytrzymałość stosowanego materiału i rodzaj konstrukcji powinny być odpowiednie do pojemności i przeznaczenia skrzyni.
- 6.1.4.11.2 Pozostałe części skrzyń mogą być wykonane z innych odpowiednich materiałów.
- 6.1.4.11.3 Części skrzyń powinny być łączone za pomocą odpowiednich środków.
- 6.1.4.11.4 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.12 Skrzynie tekturowe

4G

- 6.1.4.12.1 Skrzynie powinny być wykonane z dobrej jakości tektury litej lub tektury falistej (trójwarstwowej lub wielowarstwowej), dostosowanej do ich pojemności i przeznaczenia. Odporność warstwy zewnętrznej na działanie wody powinna być taka, aby wzrost masy podczas trwającego 30 minut badania na chłonność wody metodą Cobb'a nie był większy niż 155 g/m^2 (patrz norma ISO 535:1991). Tektura powinna być odpowiednio wytrzymała na zginanie. Tektura powinna być w taki sposób wykrojona, uformowana bez nacięć i dopasowana, aby zapewnić montaż bez pęknięć, zniszczenia powierzchni lub nadmiernego wyginania. Wierzchołki tektury falistej powinny być trwale przyklejone do arkuszy gładkich.
- 6.1.4.12.2 Czoła skrzyń mogą być zaopatrzone w drewnianą ramę lub w inny odpowiedni materiał, albo wykonane w całości z drewna lub z innego odpowiedniego materiału. Dopuszcza się również stosowanie wzmocnień z listew drewnianych lub innych odpowiednich materiałów.
- 6.1.4.12.3 Połączenia korpusów skrzyń powinny być wykonane za pomocą taśmy klejącej, sklejone na zakładkę lub zszyte na zakładkę spinkami metalowymi. Złącza na zakładkę powinny być wykonane z odpowiednim zapasem.
- 6.1.4.12.4 Jeżeli zamknięcie jest wykonane przez sklejenie lub oklejenie taśmą, to użyty klej powinien być wodoodporny.
- 6.1.4.12.5 Wymiary skrzyń powinny być dostosowane do ich zawartości.
- 6.1.4.12.6 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.13 Skrzynie z tworzywa sztucznego

4H1 skrzynie z tworzywa sztucznego spienionego

4H2 skrzynie ze sztywnego tworzywa sztucznego

- 6.1.4.13.1 Skrzynia powinna być wykonana z odpowiedniego tworzywa sztucznego. Wytrzymałość skrzyni powinna być dostosowana do jej pojemności i przeznaczenia. Powinna być ona wystarczająco odporna na starzenie się i degradację spowodowaną działaniem przewożonego materiału oraz promieniowaniem ultrafioletowym.
- 6.1.4.13.2 Skrzynia ze spienionego tworzywa sztucznego powinna składać się z dwóch uformowanych części: części dolnej z gniazdami dla opakowań wewnętrznych i części górnej przykrywającej część dolną. Obie części powinny być wykonane w taki sposób, aby opakowania wewnętrzne były ściśle dopasowane. Zamknięcia opakowań wewnętrznych nie powinny stykać się z powierzchnią wewnętrzną górnej części skrzyni.
- 6.1.4.13.3 Przy nadawaniu do przewozu, skrzynie z tworzywa spienionego powinny być zamknięte taśmą samoprzylepną odporną na rozciąganie, dostatecznie zapobiegającą otwarciu się skrzyni. Taśma samoprzylepna powinna być odporna na warunki atmosferyczne, a zawarte w niej środki wiążące powinny być odpowiednie do spienionego tworzywa skrzyni. Mogą być również stosowane inne sposoby zamykania pod warunkiem, że zapewniają co najmniej taką samą skuteczność.
- 6.1.4.13.4 Jeżeli dla skrzyń ze sztywnego tworzywa sztucznego wymagana jest ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinna być ona zrealizowana poprzez dodanie sadzy, innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być dostosowane do zawartości opakowania i zachowywać skuteczność w czasie całego

okresu jego użytkowania. W przypadku użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów innych niż użyte do produkcji badanego typu konstrukcji, można zrezygnować z ponownych badań, jeżeli ich zawartość masowa nie przekracza 2% dla sadzy lub 3% dla pigmentów; zawartość inhibitorów stosowanych w celu ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym nie jest ograniczona.

6.1.4.13.5 Dodatki, stosowane do celów innych niż ochrona przed promieniowaniem ultrafioletowym, mogą wchodzić w skład tworzywa sztucznego pod warunkiem, że nie osłabiają one właściwości chemicznych i fizycznych materiału konstrukcyjnego skrzyni. W tym przypadku przeprowadzenie nowych badań nie jest wymagane.

6.1.4.13.6 Skrzynie ze sztywnego tworzywa sztucznego powinny być zaopatrzone w zamknięcia z odpowiedniego, mocnego materiału, wykonane w sposób wykluczający przypadkowe otwarcie.

6.1.4.13.7 Jeżeli do produkcji nowych opakowań stosowane są odzyskane tworzywa sztuczne, to właściwości tych tworzyw powinny być regularnie potwierdzane i dokumentowane jako część programu zapewnienia jakości uznanego przez właściwą władzę. Program ten powinien zawierać zapis dotyczący właściwego sortowania wstępnego oraz sprawdzania każdej partii zregenerowanego tworzywa sztucznego pod kątem właściwej szybkości płynięcia jego stopu, gęstości i wytrzymałości na rozerwanie, wymaganych dla typu konstrukcji opakowania produkowanego z takiego tworzywa. Z tego względu niezbędna jest wiedza o materiale opakowań, z których uzyskano odzyskane tworzywo sztuczne, oraz o ich poprzednich zawartościach mogących zmniejszyć wytrzymałość nowych opakowań wyprodukowanych z takiego materiału. Ponadto, program zapewnienia jakości stosowany przez producenta opakowań zgodnie z 6.1.1.4, powinien obejmować przeprowadzenie przewidzianego w 6.1.5 badania wytrzymałości typu konstrukcji dla opakowań wyprodukowanych z każdej partii odzyskanego tworzywa sztucznego. W takich badaniach, wytrzymałość opakowania na piętrzenie może być sprawdzona za pomocą równoważnej metody ściskania dynamicznego, zastosowanej zamiast obciążania statycznego.

6.1.4.13.8 Maksymalna masa netto: 4H1: 60 kg,
 4H2: 400 kg.

6.1.4.14 *Skrzynie stalowe, aluminiowe lub z innego metalu*

4A stalowe

4B aluminiowe

4N skrzynie metalowe, inne niż stalowe lub aluminiowe

6.1.4.14.1 Wytrzymałość metalu i konstrukcja skrzyni powinny być dostosowane do jej pojemności i przeznaczenia.

6.1.4.14.2 Jeżeli jest to wymagane, skrzynie powinny być wyłożone wewnątrz tekturą lub filcem wyściełającym, albo zaopatrzone w wykładzinę wewnętrzną lub powłokę wykonane z odpowiedniego materiału. Jeżeli zastosowano wykładzinę metalową łączoną na podwójną zakładkę, to powinny być podjęte środki uniemożliwiające wnikanie materiałów, szczególnie wybuchowych, w szczeliny złączy.

6.1.4.14.3 Zamknięcia mogą być każdego odpowiedniego typu; w normalnych warunkach przewozu powinny one pozostawać zabezpieczone przed otwarciem.

6.1.4.14.4 Maksymalna masa netto: 400 kg.

6.1.4.15 *Worki z tkaniny*

- 5L1 bez wykładziny wewnętrznej lub powłoki
- 5L2 pyłoszczelne
- 5L3 wodoodporne

6.1.4.15.1 Użyte tkaniny powinny być dobrej jakości. Wytrzymałość tkaniny i wykonanie worka powinny być dostosowane do jego zawartości i przeznaczenia.

6.1.4.15.2 Worki pyłoszczelne 5L2: worek powinien być wykonany jako pyłoszczelny, np. przez zastosowanie:

- (a) Papieru przyklejonego do wewnętrznej powierzchni worka za pomocą wodoodpornego środka wiążącego, np. bitumu; lub
- (b) Folia z tworzywa sztucznego przyklejonej do wewnętrznej powierzchni worka; lub
- (c) Jednej lub kilku wewnętrznych wykładzin papierowych lub z tworzywa sztucznego.

6.1.4.15.3 Worki wodoodporne 5L3: worek powinien być wykonany jako nieprzepuszczalny dla wilgoci, np. przez zastosowanie:

- (a) Oddzielnych wewnętrznych wykładzin z wodoodpornego papieru (np. parafinowanego papieru natronowego, papieru bitumowanego lub papieru natronowego powleczonego tworzywem); lub
- (b) Folia z tworzywa sztucznego przyklejonej do wewnętrznej powierzchni worka; lub
- (c) Jednej lub kilku wewnętrznych wykładzin z tworzywa sztucznego.

6.1.4.15.4 Maksymalna masa netto: 50 kg.

6.1.4.16 *Worki z tkaniny z tworzywa sztucznego*

- 5H1 bez wykładziny wewnętrznej lub powłoki
- 5H2 pyłoszczelne
- 5H3 wodoodporne

6.1.4.16.1 Worki powinny być wykonane z rozciągliwych taśm lub z rozciągliwych pojedynczych nitek z odpowiedniego tworzywa sztucznego. Wytrzymałość użytego materiału i wykonanie worka powinny być dostosowane do jego pojemności i przeznaczenia.

6.1.4.16.2 Przy stosowaniu płaskich brytów tkaniny worki powinny być wykonane za pomocą zszywania lub innego sposobu zapewniającego zamknięcie dna i jednego boku. Jeżeli tkanina jest w kształcie rękawa, to dno worka powinno być zamknięte przez zszywanie, tkanie lub w inny sposób zapewniający taką samą wytrzymałość.

6.1.4.16.3 Worki pyłoszczelne 5H2: worek powinien być wykonany jako pyłoszczelny, np. przez zastosowanie:

- (a) Papieru lub folii z tworzywa sztucznego przytwierdzonego do wewnętrznej powierzchni worka lub
- (b) Jednej lub kilku wewnętrznych wykładzin papierowych lub z tworzywa sztucznego.

6.1.4.16.4 Worki wodoodporne 5H3: worek powinien być wykonany jako nieprzepuszczalny dla wilgoci, np. przez zastosowanie:

- (a) Oddzielnych wewnętrznych wykładzin z papieru wodoodpornego, (np. parafinowanego papieru natronowego, obustronnie bitumowanego lub powleczzonego tworzywem sztucznym) lub
- (b) Foli z tworzywa sztucznego przytwierdzonej do wewnętrznej lub zewnętrznej powierzchni worka lub
- (c) Jednej lub kilku wewnętrznych wykładzin z tworzywa sztucznego.

6.1.4.16.5 Maksymalna masa netto: 50 kg.

6.1.4.17 *Worki z folii z tworzywa sztucznego*

5H4

6.1.4.17.1 Worki powinny być wykonane z odpowiedniego tworzywa sztucznego. Wytrzymałość użytego materiału i wykonanie worka powinny być dostosowane do jego pojemności i przeznaczenia. Szwy i zamknięcia worka powinny być odporne na obciążenia i wstrząsy, mogące występować w normalnych warunkach przewozu.

6.1.4.17.2 Maksymalna masa netto: 50 kg.

6.1.4.18 *Worki papierowe*

5M1 wielowarstwowe

5M2 wielowarstwowe, wodoodporne

6.1.4.18.1 Worki powinny być wykonane z, co najmniej 3 warstw odpowiedniego papieru natronowego lub innego równie mocnego, przy czym warstwa środkowa może być wykonana z tkaniny siatkowej sklejonej z warstwami zewnętrznymi. Wytrzymałość papieru i wykonanie worków powinny być dostosowane do ich pojemności i przeznaczenia. Szwy i zamknięcia worków powinny być pyłoszczelne.

6.1.4.18.2 Worki 5M2: dla uniemożliwienia przedostawania się wilgoci, worek składający się z czterech lub więcej warstw, powinien być wykonany jako wodoodporny przez zastosowanie warstwy wodoodpornej, jako jednej z dwóch zewnętrznych warstw, albo zastosowanie powłoki wodoodpornej, wykonanej z odpowiedniego materiału zabezpieczającego, umieszczonej pomiędzy dwiema zewnętrznymi warstwami. Worek trzywarstwowy wykonuje się jako wodoodporny przez zastosowanie wodoodpornej warstwy zewnętrznej. Jeżeli występuje zagrożenie niebezpieczną reakcją zawartości worka z wilgocią lub ładunek pakowany jest w stanie wilgotnym, to worek powinien mieć od strony wewnętrznej warstwę lub powłokę wodoszczelną, np. podwójnie smołowany lub pokryty tworzywem sztucznym papier natronowy, powłokę z tworzywa sztucznego naniesioną na wewnętrzną powierzchnię worka, albo jedną lub więcej wykładzin wewnętrznych z tworzywa sztucznego. Szwy i zamknięcia powinny być wodoszczelne.

6.1.4.18.3 Maksymalna masa netto: 50 kg.

6.1.4.19 *Opakowania złożone (tworzywo sztuczne)*

6HA1 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym

6HA2 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym koszem stalowym lub z zewnętrzną skrzynią stalową

6HB1 naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem aluminiowym

6HB2	naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym koszem aluminiowym lub z zewnętrzną skrzynią aluminiową
6HC	naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą
6HD1	naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem ze sklejk
6HD2	naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią ze sklejk
6HG1	naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem tekturowym
6HG2	naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią tekturową
6HH1	naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem z tworzywa sztucznego
6HH2	naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią ze sztywnego tworzywa sztucznego

6.1.4.19.1 *Naczynie wewnętrzne*

6.1.4.19.1.1 Naczynie wewnętrzne z tworzywa sztucznego powinno spełniać warunki określone w 6.1.4.8.1 i 6.1.4.8.4 do 6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 Naczynie wewnętrzne z tworzywa sztucznego powinno być ściśle dopasowane do opakowania zewnętrznego, które nie powinno zawierać nierówności mogących powodować ścieranie tworzywa.

6.1.4.19.1.3 Maksymalna pojemność naczynia wewnętrznego:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	250 litrów
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	60 litrów

6.1.4.19.1.4 Maksymalna masa netto:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1:	400 kg
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2:	75 kg

6.1.4.19.2 *Opakowanie zewnętrzne*

6.1.4.19.2.1 Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem stalowym lub aluminiowym 6HA1 lub 6HB1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.1 lub 6.1.4.2.

6.1.4.19.2.2 Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną klatką stalową lub aluminiową, albo z zewnętrzną skrzynią stalową lub aluminiową 6HA2 lub 6HB2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.14.

6.1.4.19.2.3 Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią drewnianą 6HC; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem ze sklejk 6HD1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią ze sklejk 6HD2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem tekturowym 6HG1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać wymagania podane w 6.1.4.7.1 do 6.1.4.7.4.

6.1.4.19.2.7 Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią tekturową 6HG2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.12.

6.1.4.19.2.8 Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrznym bębniem z tworzywa sztucznego 6HH1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać wymagania podane w 6.1.4.8.1 do 6.1.4.8.6.

6.1.4.19.2.9 Naczynie z tworzywa sztucznego z zewnętrzną skrzynią ze sztywnego tworzywa sztucznego (włącznie z falistym tworzywem sztucznym) 6HH2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać wymagania podane w 6.1.4.13.1 i 6.1.4.13.4 do 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 Opakowania złożone (szkło, porcelana, kamionka)

6PA1	naczynie z zewnętrznym bębniem stalowym
6PA2	naczynie z zewnętrzną klatką stalową lub z zewnętrzną skrzynią stalową
6PB1	naczynie z zewnętrznym bębniem aluminiowym
6PB2	naczynie z zewnętrzną klatką aluminiową lub z zewnętrzną skrzynią aluminiową
6PC	naczynie z zewnętrzną skrzynią drewnianą
6PD1	naczynie z zewnętrznym bębniem ze sklejk
6PD2	naczynie z zewnętrznym koszem wiklinowym
6PG1	naczynie z zewnętrznym bębniem tekturowym
6PG2	naczynie z zewnętrzną skrzynią tekturową
6PH1	naczynie z zewnętrznym opakowaniem z tworzywa spienionego
6PH2	naczynie z zewnętrznym opakowaniem ze sztywnego tworzywa sztucznego.

6.1.4.20.1 Naczynie wewnętrzne

6.1.4.20.1.1 Naczynia powinny mieć odpowiedni kształt (cylindryczny lub gruszkowaty) i powinny być wykonane z materiału o dobrej jakości, pozbawionego wad mogących zmniejszyć ich wytrzymałość. Ściany w każdym miejscu powinny być wystarczająco grube i wolne od naprężeń wewnętrznych.

6.1.4.20.1.2 Jako zamknięcia naczyń mogą być stosowane zamknięcia gwintowane z tworzywa sztucznego, szlifowane korki szklane lub inne zamknięcia, co najmniej tak samo skuteczne. Wszystkie części zamknięć mogące stykać się z zawartością naczynia powinny być odporne na jej działanie. Zamknięcia powinny zapewniać szczelność i uniemożliwiać utratę zawartości w czasie przewozu. Jeżeli wymagane są zamknięcia z odpowietrzeniem, to powinny być one zgodne z 4.1.1.8.

6.1.4.20.1.3 Naczynie powinno być dobrze unieruchomione w opakowaniu zewnętrznym za pomocą materiałów amortyzujących lub chłonnych.

6.1.4.20.1.4 Maksymalna pojemność naczynia: 60 litrów.

6.1.4.20.1.5 Maksymalna masa netto: 75 kg.

6.1.4.20.2 Opakowanie zewnętrzne

6.1.4.20.2.1 Naczynie z zewnętrznym bębniem stalowym 6PA1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.1. Pokrywa zdejmowalna niezbędna dla tego rodzaju opakowania może mieć postać kołpaka.

- 6.1.4.20.2.2 Naczynie z zewnętrzną klatką stalową lub z zewnętrzną skrzynią stalową 6PA2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.14. Jeżeli naczynia wewnętrzne mają kształt cylindryczny i są ustawione w pozycji pionowej, to opakowanie zewnętrzne powinno być od nich wyższe, z uwzględnieniem ich zamknięć. Jeżeli klatka ochronna otacza naczynie gruszkowate, a kształt klatki jest do niego dostosowany, to takie opakowanie zewnętrzne powinno być wyposażone w pokrywę ochronną (kołpak).
- 6.1.4.20.2.3 Naczynie z zewnętrznym bębniem aluminiowym 6PB1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.2.
- 6.1.4.20.2.4 Naczynie z zewnętrznym koszem aluminiowym lub z zewnętrzną skrzynią aluminiową 6PB2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.14.
- 6.1.4.20.2.5 Naczynie z zewnętrzną skrzynią drewnianą 6PC; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.9.
- 6.1.4.20.2.6 Naczynie z zewnętrznym bębniem ze sklejki 6PD1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.5.
- 6.1.4.20.2.7 Naczynie z zewnętrznym koszem wiklinowym 6PD2; kosz wiklinowy powinien być odpowiednio wykonany z materiału o dobrej jakości. W celu uniknięcia uszkodzeń naczyń powinny być one wyposażone w pokrywę ochronną (kołpak).
- 6.1.4.20.2.8 Naczynie z zewnętrznym bębniem tekturowym 6PG1; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.7.1 do 6.1.4.7.4.
- 6.1.4.20.2.9 Naczynie z zewnętrzną skrzynią tekturową 6PG2; konstrukcja opakowania zewnętrznego powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.12.
- 6.1.4.20.2.10 Naczynia z opakowaniem zewnętrznym z tworzywa sztucznego spienionego lub z tworzywa sztucznego sztywnego (6PH1 lub 6PH2); materiały obu tych opakowań zewnętrznych powinny spełniać odpowiednie wymagania podane w 6.1.4.13. Opakowanie zewnętrzne ze sztywnego tworzywa sztucznego powinno być wykonane z polietylenu o dużej gęstości lub z innego równoważnego tworzywa sztucznego. Zdemowalna pokrywa stosowana dla tego typu opakowania może mieć postać kołpaka.

6.1.4.21 *Opakowania kombinowane*

Dla opakowań zewnętrznych przeznaczonych do użycia, mają zastosowanie odpowiednie wymagania rozdziału 6.1.4.

UWAGA: Dla opakowań wewnętrznych i zewnętrznych przeznaczonych do użycia, patrz odpowiednie instrukcje pakowania w dziale 4.1.

6.1.4.22 *Opakowania metalowe lekkie*

0A1 z wiekiem niezdemowalnym

0A2 z wiekiem zdemowalnym

6.1.4.22.1 Korpusy i dna powinny być wykonane z blach z odpowiedniej stali; jej grubość powinna być dostosowana do pojemności i przeznaczenia opakowania.

6.1.4.22.2 Połączenia powinny być spawane lub łączone, co najmniej na podwójną zakładkę albo wykonane innym sposobem zapewniającym podobną wytrzymałość i szczelność.

- 6.1.4.22.3 Powłoki wewnętrzne takie jak pokrycia: galwaniczne cynkowane, cynowane, lakierowane itp., powinny być trwałe i przylegać w każdym miejscu do stali; dotyczy to również zamknięć.
- 6.1.4.22.4 Średnica otworów do napełniania, opróżniania i odpowietrzania w korpusie lub w dnach opakowań z wiekiem niezdemowalnym (0A1) nie powinna przekraczać 7 cm. Opakowania z otworami o większych średnicach uważane są za opakowania z wiekiem zdejmowalnym (0A2).
- 6.1.4.22.5 Zamknięcia opakowań z wiekiem niezdemowalnym (0A1) powinny być gwintowane, albo zabezpieczone gwintowanym urządzeniem lub innym urządzeniem, co najmniej tak samo skutecznym. Zamknięcia opakowań z wiekiem zdejmowalnym (0A2) powinny być tak wykonane i dopasowane, aby były szczelnie zamknięte i pozostawały szczelne w normalnych warunkach przewozu.
- 6.1.4.22.6 Maksymalna pojemność opakowań: 40 litrów.
- 6.1.4.22.7 Maksymalna masa netto: 50 kg.

6.1.5 Wymagania dotyczące badań opakowań

6.1.5.1 Sposób przeprowadzania i częstotliwość badań

- 6.1.5.1.1 Typ konstrukcji każdego opakowania powinien być zbadany zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.1.5, zgodnie z procedurami ustalonymi przez właściwą władzę, zezwalającą na nanoszenie znaku i powinien być zatwierdzony przez tę właściwą władzę.
- 6.1.5.1.2 Przed wprowadzeniem do użytkowania każdy typ konstrukcji opakowania powinien przejść z wynikiem pozytywnym badania opisane w tym rozdziale. Typ konstrukcji opakowania określony jest przez konstrukcję, wymiary, materiał i grubości, sposób wykonania i pakowania, przy czym może on obejmować różne rodzaje obróbki powierzchni. Dotyczy także opakowań różniących się od typu konstrukcji jedynie mniejszą wysokością.
- 6.1.5.1.3 Badania powinny być powtarzane na egzemplarzach pobranych z produkcji, w odstępach ustalonych przez właściwą władzę. Dla takich badań opakowań papierowych lub tekturowych, przygotowanie w warunkach otoczenia uważa się za równoważne do wymagań podanych w 6.1.5.2.3
- 6.1.5.1.4 Badania powinny być także powtarzane po każdej modyfikacji, która zmienia konstrukcję, materiał lub sposób wykonania opakowania.
- 6.1.5.1.5 Właściwa władza może zezwolić na wrywkowe badania opakowań, jeżeli różnią się one tylko nieznacznie od zbadanego typu, np. mają mniejsze wymiary opakowań wewnętrznych lub opakowania wewnętrzne o mniejszej masie netto; a w przypadku opakowań takich jak bębny, worki i skrzynie, jeżeli mają one w niewielkim stopniu zmniejszone wymiary zewnętrzne.
- 6.1.5.1.6 *(Zarezerwowany)*
UWAGA: Warunki używania różnych opakowań wewnętrznych w opakowaniach zewnętrznych i dopuszczalne kombinacje opakowań wewnętrznych – patrz 4.1.1.5.1. Warunki te nie ograniczają używania opakowań wewnętrznych jeżeli stosowane są postanowienia podane w 6.1.5.1.7.

- 6.1.5.1.7 Przedmioty lub opakowania wewnętrzne różnych typów, przeznaczone do materiałów stałych lub ciekłych, mogą być łączone i przewożone bez badania w opakowaniu zewnętrznym na następujących warunkach:
- (a) Opakowanie zewnętrzne z kruchymi opakowaniami wewnętrznymi (np. ze szkła), zawierającymi materiały ciekłe powinno przejść z wynikiem pozytywnym badanie na swobodny spadek dla I grupy pakowania zgodnie z 6.1.5.3;
 - (b) Całkowita łączna masa brutto opakowań wewnętrznych nie powinna być większa od połowy masy brutto opakowań wewnętrznych stosowanych w badaniu na swobodny spadek określonym w (a) powyżej;
 - (c) Grubość warstwy materiału amortyzującego pomiędzy opakowaniami wewnętrznymi oraz pomiędzy opakowaniami wewnętrznymi a zewnętrzną ścianą opakowania nie powinna być zmniejszona poniżej odpowiedniej grubości warstwy tego materiału w opakowaniu zbadanym. Jeżeli w badaniu użyto pojedynczego opakowania wewnętrznego, to grubość warstwy materiału amortyzującego pomiędzy opakowaniami wewnętrznymi nie powinna być mniejsza od grubości warstwy tego materiału zawartej pomiędzy zewnętrzną ścianą opakowania a opakowaniem wewnętrznym użytym w badaniu. Jeżeli stosowane są opakowania wewnętrzne w mniejszej ilości lub o mniejszych rozmiarach (w porównaniu do opakowań wewnętrznych stosowanych w badaniu na swobodny spadek), to do wypełnienia wolnych przestrzeni powinna być użyta dostateczna ilość materiału amortyzującego;
 - (d) Próżne opakowanie zewnętrzne powinno przejść z wynikiem pozytywnym badanie na nacisk przy piętrzeniu zgodnie z 6.1.5.6. Masa całkowita identycznych sztuk przesyłek powinna być ustalona na podstawie łącznej masy opakowań wewnętrznych użytych w badaniu na swobodny spadek określonym powyżej w (a);
 - (e) Opakowania wewnętrzne zawierające materiały ciekłe powinny być całkowicie otoczone materiałem pochłaniającym, w ilości dostatecznej do zaabsorbowania całej zawartości ciekłej tych opakowań wewnętrznych;
 - (f) Jeżeli opakowanie zewnętrzne przewidziane jest dla opakowań wewnętrznych zawierających materiały ciekłe, a nie jest ono szczelne, albo przewidziane jest dla opakowań wewnętrznych zawierających materiały stałe, a nie jest ono pyłoszczelne, to dla zapewnienia utrzymania uwolnionej zawartości ciekłej lub stałej należy zastosować szczelną wykładzinę, worek z tworzywa sztucznego lub inny skuteczny środek. W przypadku opakowań zawierających materiały ciekłe, materiał absorpcyjny wymagany w (e) powyżej powinien być umieszczony wewnątrz takiego zabezpieczenia;
 - (g) Opakowania powinny być oznakowane zgodnie z 6.1.3 dla potwierdzenia, że były one badane jako opakowania kombinowane na zgodność z wymaganiami przewidzianymi dla I grupy pakowania. Masa brutto w kilogramach podana w oznakowaniu powinna być sumą masy opakowania zewnętrznego i połowy masy opakowań wewnętrznych, których użyto przy badaniu na swobodny spadek określonym w (a) powyżej. Znak powinien zawierać również literę „V” zgodnie z 6.1.2.4.
- 6.1.5.1.8 Właściwa władza może w dowolnym czasie zażądać potwierdzenia za pomocą badań zgodnych z wymaganiami niniejszego rozdziału, że opakowania produkowane seryjnie spełniają wymagania badań właściwych dla danego typu konstrukcji. Wyniki takich badań powinny być przechowywane dla celów kontrolnych.
- 6.1.5.1.9 Jeśli ze względów bezpieczeństwa wymagane jest zastosowanie wykładziny lub powłoki, to powinny one zachowywać swoje właściwości ochronne także po badaniach.

6.1.5.1.10 Właściwa władza może zezwolić na przeprowadzenie kilku badań na jednej próbce pod warunkiem, że nie wpływa to na wyniki tych badań.

6.1.5.1.11 *Opakowania awaryjne*

Opakowania awaryjne (patrz 1.2.1) powinny być badane i oznakowane zgodnie z wymaganiami przewidzianymi dla II grupy pakowania, stosowanymi do opakowań przeznaczonych do przewozu materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, przy czym:

- (a) materiałem wypełniającym opakowanie w badaniach wytrzymałościowych powinna być woda i powinny być one napełniane, do nie mniej niż 98% ich pojemności maksymalnej. Dla uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki, dopuszcza się stosowanie dodatkowych wypełnień, np. worków ze śrutem ołowianym, pod warunkiem, że ich rozmieszczenie nie wpływa na wyniki badań. Podczas badania na swobodny spadek, wysokość spadku może być zróżnicowana zgodnie z 6.1.5.3.5 (b);
- (b) dodatkowo, opakowania powinny przejść z wynikiem pozytywnym próbę szczelności przy ciśnieniu równym 30 kPa, a rezultaty badań powinny być zawarte w sprawozdaniu wymaganym zgodnie z 6.1.5.8; oraz
- (c) opakowania powinny być oznakowane literą „T” zgodnie z 6.1.2.4.

6.1.5.2 ***Przygotowanie opakowań do badań***

6.1.5.2.1 Badania powinny być przeprowadzone na opakowaniach przygotowanych jak do przewozu, a w przypadku opakowań kombinowanych łącznie z opakowaniami wewnętrznymi. Wewnętrzne lub pojedyncze naczynia lub opakowania, inne niż worki, powinny być napełnione, do nie mniej niż 98% ich pojemności maksymalnej dla materiałów ciekłych i odpowiednio do 95% dla materiałów stałych. Worki powinny być napełnione do maksymalnej dopuszczalnej masy. Dla opakowań kombinowanych, w których opakowanie wewnętrzne przeznaczone jest zarówno do przewozu materiałów ciekłych i stałych, wymagane są oddzielne badania z zawartością ciekłą i stałą. Materiały lub przedmioty przewidziane do przewozu, mogą być zastąpione w badaniach przez inne materiały lub przedmioty, z wyjątkiem przypadków, gdy mogłoby to wpływać na wyniki badań. Jeżeli materiał stały został zastąpiony innym materiałem, to materiał ten powinien mieć takie same właściwości fizyczne (masa, granulacja, itp.), jak materiał przewidziany do przewozu. W celu uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki, dopuszcza się stosowanie dodatkowych wypełnień, np. worków ze śrutem ołowianym, pod warunkiem, że ich rozmieszczenie nie wpływa na wyniki badań.

6.1.5.2.1 Badania powinny być przeprowadzone na opakowaniach przygotowanych jak do przewozu, a w przypadku opakowań kombinowanych łącznie z opakowaniami wewnętrznymi. Wewnętrzne lub pojedyncze naczynia lub opakowania, inne niż worki, powinny być napełnione, do nie mniej niż 98% ich pojemności maksymalnej dla materiałów ciekłych i odpowiednio do 95% dla materiałów stałych. Worki powinny być napełnione do maksymalnej dopuszczalnej masy. Dla opakowań kombinowanych, w których opakowanie wewnętrzne przeznaczone jest zarówno do przewozu materiałów ciekłych i stałych, wymagane są oddzielne badania z zawartością ciekłą i stałą. Materiały lub przedmioty przewidziane do przewozu, mogą być zastąpione w badaniach przez inne materiały lub przedmioty, z wyjątkiem przypadków, gdy mogłoby to wpływać na wyniki badań. Jeżeli materiał stały został zastąpiony innym materiałem, to materiał ten powinien mieć takie same właściwości fizyczne (masa, granulacja, itp.), jak materiał przewidziany do przewozu. W celu uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki, dopuszcza się stosowanie dodatkowych wypełnień, np. worków ze śrutem ołowianym, pod warunkiem, że ich rozmieszczenie nie wpływa na wyniki badań.

6.1.5.2.2 Jeżeli w badaniach na swobodny spadek materiał ciekły został zastąpiony przez inny materiał, to materiał ten powinien mieć podobną gęstość względną i lepkość, jak materiał przewidziany do przewozu. Do badań na swobodny spadek może być również użyta woda, jeżeli będą spełnione warunki określone w 6.1.5.3.5.

6.1.5.2.3 Opakowania papierowe lub tekturowe powinny być klimatyzowane w ciągu, nie mniej niż 24 godzin, w atmosferze o kontrolowanej wilgotności względnej i temperaturze. Należy zastosować jeden z trzech następujących wariantów. Zalecane warunki atmosfery: temperatura 23 ± 2 °C i wilgotność względna $50 \pm 2\%$. Pozostałe dwa inne warianty to: temperatura 20 ± 2 °C i wilgotność względna $65 \pm 2\%$ lub odpowiednio 27 ± 2 °C i $65 \pm 2\%$.

UWAGA: Wartości średnie powinny być zawarte w podanych przedziałach. Krótkotrwałe wahania wartości i ograniczona dokładność pomiarów mogą powodować zmiany indywidualnych pomiarów wilgotności względnej w granicach $\pm 5\%$, bez znaczącego wpływu na powtarzalność badań.

6.1.5.2.4 (Zarezerwowany)

6.1.5.2.5 W celu sprawdzenia zgodności chemicznej materiałów ciekłych z tworzywem sztucznym bębnow i kanistrów zgodnych z 6.1.4.8 oraz w razie potrzeby, opakowań złożonych zgodnych z 6.1.4.19, opakowania te powinny być sezonowane w temperaturze otoczenia przez okres sześciu miesięcy, w ciągu którego powinny pozostawać napełnione materiałami ciekłymi przeznaczonymi do przewozu.

W ciągu pierwszych i ostatnich 24 godzin sezonowania, badane próbki powinny być ustawione zamknięciem do dołu. Jednakże, opakowania wyposażone w odpowietrzenia powinny być każdorazowo utrzymywane w tej pozycji jedynie przez 5 minut. Po sezonowaniu, badane próbki powinny być poddane badaniom określonym w 6.1.5.3 do 6.1.5.6.

W odniesieniu do naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (tworzywo sztuczne) nie jest wymagane sprawdzenie dostatecznej zgodności chemicznej, jeżeli znane są właściwości wytrzymałościowe tworzywa sztucznego i nie ulegają one wyraźnej zmianie pod wpływem oddziaływania przewożonego materiału.

Przez wyraźną zmianę właściwości wytrzymałościowych rozumie się:

- (a) wyraźną łamliwość; lub
- (b) znaczne zmniejszenie elastyczności chyba, że jest ono związane, z co najmniej proporcjonalnym zwiększeniem wydłużenia sprężystego pod obciążeniem.

Powyższe badanie zgodności może być pominięte, jeżeli odporność tworzywa sztucznego została ustalona inną metodą. Powinna być ona, co najmniej równoważna powyższemu badaniu zgodności i uznana przez właściwą władzę.

UWAGA: W odniesieniu do bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego oraz opakowań złożonych (tworzywo sztuczne), wykonanych z polietylenu, patrz również 6.1.5.2.6 poniżej.

6.1.5.2.6 Dla bębnow i kanistrów z polietylenu zgodnych z 6.1.4.8 oraz, jeżeli jest to konieczne, dla opakowań złożonych z polietylenu zgodnych 6.1.4.21, zgodność chemiczna z ciekłymi materiałami napełniającymi, dobranymi zgodnie z 4.1.1.21 może być sprawdzona w sposób poniżej określony, za pomocą cieczy wzorcowych (patrz 6.1.6).

Ciecze wzorcowe są reprezentatywne dla procesów degradacji polietylenu, kiedy jest on zmiękczany wskutek pęcznienia, pęknięcia pod obciążeniem, rozpadu cząsteczek i kombinacji wymienionych procesów. Wystarczająca zgodność chemiczna opakowań może być sprawdzona przez sezonowanie wybranych próbek, napełnionych odpowiednią

cieczą wzorcową, przez 3 tygodnie w temperaturze 40 °C; jeżeli cieczą wzorcową jest woda, to sezonowanie zgodne z niniejszą procedurą nie jest wymagane. Sezonowanie nie jest także wymagane dla próbek, które są używane do badania wytrzymałości na pętrzenie w przypadku, gdy cieczami wzorcowymi są „roztwór zwilżający” i „kwas octowy”.

W ciągu pierwszych i ostatnich 24 godzin sezonowania, badane próbki powinny być ustawione zamknięciem do dołu. Jednakże opakowania wyposażone w odpowietrzenie powinny być w każdym z tych okresów utrzymywane w takiej pozycji tylko przez 5 minut. Po sezonowaniu, badane próbki powinny być poddane badaniom określonym w 6.1.5.3 do 6.1.5.6.

Badanie zgodności wodoronadtlenku tert-butylu zawierającego ponad 40% nadtlenu i kwasu nadoctowego o różnych stężeniach należących do klasy 5.2, nie powinno być przeprowadzane przy użyciu cieczy wzorcowych. Dla tych materiałów, wystarczająca zgodność chemiczna powinna być wykazana na badanych próbkach, sezonowanych w temperaturze otoczenia przez okres 6 miesięcy, z materiałami przewidzianymi do przewozu.

Wyniki procedury zgodnej z niniejszym punktem mogą być również zastosowane do równoważnego typu konstrukcji opakowań z polietylenu, którego powierzchnia wewnętrzna została poddana fluorowaniu.

- 6.1.5.2.7 Opakowania zgodne z 6.1.5.2.6 wykonane z polietylenu, które przeszły badania podane w 6.1.5.2.6, mogą być dopuszczone do przewozu materiałów innych niż przyjęte zgodnie z 4.1.1.21. Dopuszczenie takie powinno być dokonane na podstawie badań laboratoryjnych potwierdzających, że oddziaływanie tych materiałów na badane próbki jest mniej szkodliwe od oddziaływania na nie odpowiednich cieczy wzorcowej(ych), z uwzględnieniem procesów degradacji. Te same warunki, jak określone w 4.1.1.21.2, powinny być stosowane w odniesieniu do gęstości względnej i prężności pary.
- 6.1.5.2.8 Jeżeli właściwości wytrzymałościowe opakowania wewnętrznego z tworzywa sztucznego wchodzącego w skład opakowania kombinowanego nie ulegają wyraźnej zmianie pod wpływem przewożonego materiału, to nie jest wymagane sprawdzenie zgodności chemicznej. Wyraźna zmiana własności wytrzymałościowych oznacza:
- (a) Wyraźną łamliwość;
 - (b) Znaczne zmniejszenie elastyczności chyba, że jest ono związane z, co najmniej proporcjonalnym zwiększeniem wydłużenia sprężystego.

6.1.5.3 *Badanie na swobodny spadek*³

6.1.5.3.1 *Liczba próbek (dla jednego typu konstrukcji i producenta) oraz ustawienie próbki*

Przy próbach na swobodny spadek, innych niż próby spadku na płask, środek ciężkości powinien pokrywać się w pionie z punktem uderzenia.

Jeżeli w danym badaniu na swobodny spadek możliwa jest więcej niż jedna pozycja, to należy wybrać pozycję, przy której uszkodzenie opakowania jest najbardziej prawdopodobne.

³ Patrz norma ISO 2248

Opakowanie	Liczba badanych próbek	Ustawienie próbek przy badaniu na swobodny spadek
(a) Bębny stalowe Bębny aluminiowe Bębny z metalu innego niż stal lub aluminium Kanistry stalowe Kanistry aluminiowe Bębny ze sklejki Bębny tekturowe Bębny i kanistry z tworzywa sztucznego Opakowania złożone w kształcie bębnow Opakowania metalowe lekkie	Sześć (po trzy na każdą próbę na swobodny spadek)	Pierwsze badanie (z trzema próbkami): opakowanie powinno spaść na podłoże po przekątnej na obrzeże dna lub jeżeli nie ma obrzeża, to na złącze obwodowe lub na krawędź. Drugie badanie (z trzema pozostałymi próbkami): opakowanie powinno spaść na podłoże częścią najniższą, która nie była badana w pierwszej próbie na swobodny spadek, np. na zamknięcie lub, dla niektórych bębnow cylindrycznych, na spawane złącze podłużne korpusu.
(b) Skrzynie drewniane Skrzynie ze sklejki Skrzynie z materiału drewnopochodnego Skrzynie tekturowe Skrzynie z tworzywa sztucznego Skrzynie stalowe lub aluminiowe Opakowania złożone w kształcie skrzyń	Pięć (po jednej na każdą próbę na swobodny spadek)	Pierwsza próba: płasko na dno. Druga próba: płasko na wieko. Trzecia próba: płasko na dłuższy bok. Czwarta próba: płasko na krótszy bok. Piąta próba: na naroże.
(c) Worki jednowarstwowe z bocznym szwem	Trzy (trzy próby na swobodny spadek dla każdego worka)	Pierwsza próba: płasko na szeroką stronę worka. Druga próba: płasko na wąską stronę worka. Trzecia próba: płasko na dno worka.
(d) Worki jednowarstwowe bez bocznego szwu, lub wielowarstwowe	Trzy (dwie próby na swobodny spadek dla każdego worka)	Pierwsza próba: płasko na szeroką stronę worka. Druga próba: płasko na dno worka.
(e) Opakowania złożone (szkło, kamionka lub porcelana) oznakowane symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1(a) (ii) i w kształcie bębnow lub skrzyń	Trzy (jedna na każdą próbę na swobodny spadek)	Po przekątnej na obrzeże dna, lub jeżeli nie ma obrzeża, to na złącze obwodowe lub na dolną krawędź.

6.1.5.3.2 Specjalne przygotowanie próbek opakowań do badania na swobodny spadek:

Dla następujących opakowań temperatura badanego opakowania oraz jego zawartości powinna być obniżona do -18°C lub niżej:

- Bębny z tworzywa sztucznego (patrz 6.1.4.8),
- Kanistry z tworzywa sztucznego (patrz 6.1.4.8),
- Skrzynie z tworzywa sztucznego inne niż skrzynie ze spienionego tworzywa sztucznego (patrz 6.1.4.13),
- Opakowania złożone (tworzywo sztuczne) (patrz 6.1.4.19) oraz,
- Opakowania kombinowane z opakowaniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego innym niż worki z tworzywa sztucznego, przeznaczone do materiałów stałych lub do przedmiotów.

Jeżeli badane próbki opakowań przygotowywane są w podany sposób, to klimatyzowanie według 6.1.5.2.3 może być zaniechane. Użyte do badań ciecze powinny być

utrzymywane w stanie ciekłym przez dodanie, jeżeli jest to konieczne, środka przeciw zamarzaniu.

6.1.5.3.3 Opakowania do materiałów ciekłych z wiekiem zdejmowalnym nie powinny być poddawane próbom na swobodny spadek przez, nie mniej niż 24 godziny po napełnieniu i zamknięciu, aby umożliwić dopasowanie się uszczelki.

6.1.5.3.4 *Płyta uderzeniowa*

Płyta uderzeniowa powinna być niesprężynującą i poziomą powierzchnią, która jest:

- Integralna i wystarczająco masywna, aby być nieruchomą;
- Płaska, o powierzchni wolnej od lokalnych uszkodzeń mogących wpływać na wyniki badania;
- Odpowiednio sztywna, aby być nieodkształcalną w warunkach badania i odporna na uszkodzenia podczas badań; i
- Wystarczająco duża, aby zapewnić, że badane opakowanie spadnie całkowicie na powierzchnię uderzeniową.

6.1.5.3.5 *Wysokość spadku*

Dla materiałów stałych i ciekłych, jeżeli badanie jest przeprowadzane z materiałem stałym lub ciekłym, który ma być przewożony lub z innym materiałem o takich samych właściwościach fizycznych:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Dla do cieczy w opakowaniach pojedynczych i w opakowaniach wewnętrznych opakowań kombinowanych, jeżeli badanie przeprowadzane jest z użyciem wody:

UWAGA: Dla badań w temperaturze $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ określenie woda odnosi się do układu woda/roztwór niezamarzający o minimalnym ciężarze właściwym 0,95.

(a) jeżeli materiały przeznaczone do przewozu mają gęstość względną nie większą niż 1,2:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) jeżeli gęstość względna materiałów przeznaczonych do przewozu jest większa niż 1,2, to wysokość swobodnego spadku powinna być obliczona z uwzględnieniem gęstości względnej (d) tego materiału, zaokrąglona do jednej dziesiątej

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
$d \times 1,5\text{ m}$	$d \times 1,0\text{ m}$	$d \times 0,67\text{ m}$

(c) dla do opakowań metalowych lekkich oznaczonych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1(a)(ii), przeznaczonych do przewozu materiałów o lepkości większej niż $200\text{ mm}^2/\text{s}$ w temperaturze $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ (odpowiada to czasowi wypływu 30 sekund z kubka wypływowego ISO z dyszą o średnicy 6 mm, zgodnie z normą ISO 2431:1993):

(i) jeżeli gęstość względna nie jest większa niż 1,2:

II grupa pakowania	III grupa pakowania
0,6 m	0,4 m

(ii) jeżeli gęstość względna materiału przeznaczonego do przewozu jest większa niż 1,2, to wysokość swobodnego spadku powinna być obliczona z uwzględnieniem gęstości względnej (d) tego materiału, zaokrąglona do jednej dziesiątej:

II grupa pakowania	III grupa pakowania
$d \times 0,5$ m	$d \times 0,33$ m

6.1.5.3.6 Kryteria pozytywnego zaliczenia badania

6.1.5.3.6.1 Każde opakowanie zawierające materiał ciekły powinno być szczelne od chwili ustalenia równowagi między ciśnieniem wewnętrznym a zewnętrznym; jednakże dla opakowań wewnętrznych wchodzących w skład opakowań kombinowanych z wyłączeniem naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii), wyrównanie wymienionych ciśnień nie jest wymagane.

6.1.5.3.6.2 Jeżeli opakowanie przeznaczone do materiałów stałych zostało poddane badaniu na swobodny spadek, i jeżeli uderzyło ono w (płytkę uderzeniową) podłoże częścią górną, to badana próbka przeszła przez to badanie z wynikiem pozytywnym, o ile zawartość nie wydostała się z opakowania wewnętrznego lub naczynia wewnętrznego (np. z worka z tworzywa sztucznego) nawet, jeżeli zamknięcie, zachowując swoją funkcję, nie jest już pyłoszczelne.

6.1.5.3.6.3 Opakowanie lub opakowanie zewnętrzne opakowania złożonego lub opakowania kombinowanego nie powinno wykazywać uszkodzeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo podczas przewozu. Naczynia wewnętrzne, opakowania wewnętrzne lub przedmioty powinny pozostać całkowicie wewnątrz opakowania zewnętrznego i nie powinien wystąpić wyciek materiału wypełniającego z naczynia(yń) wewnętrznego(ych) lub opakowania(ń) wewnętrznego(ych).

6.1.5.3.6.4 Zarówno zewnętrzna warstwa worka jak i opakowanie zewnętrzne nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo podczas przewozu.

6.1.5.3.6.5 Niewielkie ubytki zawartości przez zamknięcie, występujące na skutek uderzenia, nie są uważane za wadę opakowania, pod warunkiem, że nie występuje dalszy wyciek.

6.1.5.3.6.6 W przypadku opakowań dla towarów klasy 1, nie dopuszcza się wystąpienia pęknięć, przez które materiały lub przedmioty z materiałami wybuchowymi mogłyby wydostać się z opakowania zewnętrznego.

6.1.5.4 Próba szczelności

Próba szczelności powinna być przeprowadzona dla wszystkich typów konstrukcji opakowań, przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych; próba taka nie jest wymagana dla:

- opakowań wewnętrznych wchodzących w skład opakowań kombinowanych;
- naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii);

- opakowań metalowych lekkich oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii), przeznaczonych do przewozu materiałów o lepkości większej niż 200 mm²/s w temperaturze 23 °C.

6.1.5.4.1 *Liczba próbek do badania:* trzy próbki każdego typu konstrukcji i producenta.

6.1.5.4.2 *Specjalne przygotowanie próbek do badania:* zamknięcia opakowań z urządzeniami odpowietrzającymi powinny być zastąpione zamknięciami bez takiego urządzenia lub otwór powinien być uszczelniony.

6.1.5.4.3 *Metoda badania i stosowane ciśnienie:* opakowania wraz z ich zamknięciami, powinny być zanurzone pod wodą przez 5 minut, przy zastosowaniu odpowiedniego ciśnienia wewnętrznego powietrza; sposób zanurzania nie powinien wpływać na wyniki badania.

Zastosowane ciśnienie powietrza (ciśnienie manometryczne) powinno wynosić:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
nie mniej niż 30 kPa (0,3 bara)	nie mniej niż 20 kPa (0,2 bara)	nie mniej niż 20 kPa (0,2 bara)

Mogą być stosowane inne metody, co najmniej o takiej samej efektywności.

6.1.5.4.4 *Kryterium pozytywnego zaliczenia badania:* nie powinno być nieszczelności.

6.1.5.5 Próba ciśnieniowa ((hydrauliczna)

6.1.5.5.1 *Opakowania do badania*

Próba ciśnieniowa (hydrauliczna) powinno być przeprowadzane dla wszystkich typów konstrukcji opakowań metalowych, z tworzyw sztucznych oraz opakowań złożonych, przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych. Próba taka nie jest wymagane dla:

- opakowań wewnętrznych wchodzących w skład opakowań kombinowanych;
- naczyń wewnętrznych opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii);
- opakowań metalowych lekkich, oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii), przeznaczonych do przewozu materiałów o lepkości większej niż 200 mm²/s, w temperaturze 23 °C.

6.1.5.5.2 *Liczba próbek do badania:* trzy próbki każdego typu konstrukcji i producenta.

6.1.5.5.3 *Specjalne przygotowanie próbek do badania:* zamknięcia opakowań z urządzeniami odpowietrzającymi powinny być zastąpione zamknięciami bez takiego urządzenia lub otwór powinien być uszczelniony.

6.1.5.5.4 *Metoda badania i stosowane ciśnienie:* opakowania metalowe i opakowania złożone (szkło, porcelana lub kamionka), włącznie z ich zamknięciami, powinny być poddane działaniu ciśnienia próbnego przez 5 minut. Opakowania z tworzywa sztucznego i opakowania złożone (tworzywo sztuczne), włącznie z ich zamknięciami, powinny być poddane ciśnieniu próbnemu przez 30 minut. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być podana w znaku wymaganym w 6.1.3.1 (d). Sposób podparcia opakowań nie powinien wpływać na wyniki badań. Ciśnienie powinno być podwyższane w sposób ciągły i równomierny. Ciśnienie próbne powinno być utrzymywane na stałym poziomie przez cały czas trwania badania. Stosowane ciśnienie hydrauliczne (ciśnienie manometryczne), określone według jednej z następujących metod, powinno wynosić:

- (a) nie mniej niż całkowite ciśnienie manometryczne mierzone w opakowaniu (tj. suma prężności pary przewożonego materiału i ciśnienia cząstkowego powietrza lub innych gazów obojętnych, pomniejszona o 100 kPa) w temperaturze 55 °C, pomnożone przez współczynnik bezpieczeństwa 1,5; takie całkowite ciśnienie manometryczne powinno być określone na podstawie maksymalnego stopnia napełnienia zgodnie z 4.1.1.4 i temperatury napełnienia 15 °C; lub
- (b) nie mniej niż 1,75 prężności pary przewożonego materiału w temperaturze 50 °C, pomniejszone o 100 kPa, jednakże nie mniej niż 100 kPa; lub
- (c) nie mniej niż 1,5 prężności pary przewożonego materiału w temperaturze 55 °C, pomniejszone o 100 kPa, jednakże nie mniej niż 100 kPa.

6.1.5.5.5 Ponadto, opakowania przeznaczone do materiałów ciekłych I grupy pakowania powinny być badane pod ciśnieniem próbnym wynoszącym, nie mniej niż 250 kPa (ciśnienie manometryczne) przez 5 lub 30 minut, zależnie od materiału konstrukcyjnego opakowania.

6.1.5.5.6 *Kryterium pozytywnego zaliczenia badania:* opakowanie nie może wykazywać nieszczelności.

6.1.5.6 *Badanie wytrzymałości na piętrzenie*

Badaniu wytrzymałości na piętrzenie powinny podlegać wszystkie typy konstrukcji opakowań z wyjątkiem worków i nie podlegających piętrzeniu opakowań złożonych (szkło, porcelana lub kamionka), oznakowanych symbolem „RID/ADR” zgodnie z 6.1.3.1 (a) (ii).

6.1.5.6.1 *Liczba próbek do badania:* trzy próbki każdego typu konstrukcji i producenta.

6.1.5.6.2 *Metoda badania:* górna powierzchnia badanej próbki powinna być obciążona siłą równoważną całkowitej masie takich samych sztuk przesyłek, które mogą być piętrzone podczas przewozu; jeżeli badane opakowanie zawiera materiał ciekły o gęstości względnej różnej od gęstości materiału ciekłego, który ma być przewożony, to siła ta powinna być obliczona w zależności od materiału przeznaczonego do przewozu. Minimalna wysokość piętrzenia, włącznie z opakowaniem badanym, powinna wynosić 3 metry. Czas trwania badania powinien wynosić 24 godziny, z wyjątkiem bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego oraz opakowań złożonych 6HH1 i 6HH2 przeznaczonych do materiałów ciekłych, dla których czas badania powinien wynosić 28 dni, w temperaturze nie niższej niż 40 °C.

W badaniu przeprowadzanym zgodnie z 6.1.5.2.5 do napełniania opakowań powinny być stosowane materiały przewidziane do przewozu. W badaniu przeprowadzanym zgodnie z 6.1.5.2.6, badanie wytrzymałości na nacisk przy piętrzeniu powinno być przeprowadzone przy zastosowaniu cieczy wzorcowej.

6.1.5.6.3 *Kryterium pozytywnego zaliczenia badania:* badana próbka nie może wykazywać nieszczelności. W przypadku opakowań złożonych lub kombinowanych nie powinien wystąpić wyciek materiału wypełniającego z naczynia wewnętrznego lub opakowania wewnętrznego. Żadne z badanych opakowań nie powinno wykazywać jakiegokolwiek pogorszenia jakości mogącego wpływać na bezpieczeństwo przewozu ani jakiegokolwiek odkształcenia mogącego zmniejszyć jego wytrzymałość lub spowodować utratę stateczności stosów sztuk przesyłek. Opakowania z tworzywa sztucznego, przed dokonaniem oceny, powinny być schłodzone do temperatury otoczenia.

6.1.5.7 *Badanie dodatkowe przenikalności bębnow i kanistrów z tworzywa sztucznego, wymienionych w 6.1.4.8 oraz opakowań złożonych (tworzywo sztuczne) wymienionych w 6.1.4.19, przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu ≤ 60 °C, z wyjątkiem opakowań 6HA1.*

Opakowania z polietylenu powinny być badane tylko wtedy, gdy mają być dopuszczone do przewozu benzenu, toluenu, ksylenu lub mieszanin i preparatów zawierających te materiały.

6.1.5.7.1 *Liczba próbek do badania:* trzy opakowania każdego typu konstrukcji i producenta.

6.1.5.7.2 *Specjalne przygotowanie próbek do badania:* badane próbki powinny być uprzednio sezonowane po napełnieniu materiałem przeznaczonym do przewozu zgodnie z 6.1.5.2.5 a opakowania z polietylenu cieczą wzorcową w postaci mieszaniny węglowodorów (white spirit), zgodnie z 6.1.5.2.6.

6.1.5.7.3 *Metoda badania:* badane próbki wypełnione materiałem, dla którego opakowanie będzie dopuszczone, powinny być zważone przed i po sezonowaniu przez 28 dni w temperaturze 23 °C i przy wilgotności względnej 50%. Dla opakowań z polietylenu badanie może być przeprowadzone przy użyciu cieczy wzorcowej w postaci mieszaniny węglowodorów (benzyna lakowa) zamiast benzenu, toluenu lub ksylenu.

6.1.5.7.4 *Kryterium pozytywnego zaliczenia badania:* przenikalność nie powinna przekraczać $0,008 \text{ g}/(l \times h)$.

6.1.5.8 *Sprawozdanie z badania*

6.1.5.8.1 Należy sporządzić sprawozdanie z badania, które powinno być dostępne dla użytkowników opakowania. Sprawozdanie to powinno zawierać, co najmniej następujące dane:

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającego badanie.
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (w koniecznych przypadkach).
3. Niepowtarzalny numer sprawozdania z badania.
4. Data sporządzenia sprawozdania.
5. Producent opakowania.
6. Opis typu konstrukcji opakowania (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubości ścianek, itp.), włącznie z metodą jego produkcji (np. wytłaczanie z rozdmuchem); do opisu mogą być załączone rysunek(i) i/lub fotografia(e).
7. Maksymalna pojemność.
8. Charakterystyka materiałów użytych do napełnienia opakowań podczas badań, np. lepkość i gęstość względna dla materiałów ciekłych i rozmiar cząstek dla materiałów stałych.
9. Opisy i wyniki badania.
10. Sprawozdanie z badania powinno być podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska podpisującego.

6.1.5.8.2 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że opakowanie przygotowane tak jak do przewozu zostało zbadane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego rozdziału oraz, że sprawozdanie może nie być ważne w przypadku stosowania innych metod lub składników opakowania. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla właściwej władzy.

6.1.6 Ciecze wzorcowe do sprawdzania zgodności chemicznej opakowań z polietylenu, włącznie z DPPL, zgodnie z odpowiednio 6.1.5.2.6 i 6.5.6.3.5

6.1.6.1 Dla tego tworzywa sztucznego powinny być stosowane następujące ciecze wzorcowe:

- (a) **Roztwór zwilżający** do materiałów powodujących silne pękanie polietylenu pod wpływem obciążenia, w szczególności do wszystkich roztworów i preparatów zawierających środki zwilżające.

Stosowany roztwór wodny powinien zawierać 1% sulfonianu alkilobenzenowego lub 5% wodny roztwór etoksylovanego nonylofenolu, który przed pierwszym użyciem do badań był wstępnie przechowywany przez, nie mniej niż 14 dni w temperaturze 40 °C. Napięcie powierzchniowe tego roztworu w temperaturze 23 °C powinno wynosić 31 do 35 mN/m.

Badanie odporności na piętrzenie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej, nie mniejszej niż 1,20.

Po sprawdzeniu zgodności chemicznej z roztworem zwilżającym nie jest wymagane badanie zgodności z kwasem octowym.

Dla materiałów wypełniających powodujących pękanie polietylenu poddanego obciążeniu, jeżeli jest on odporny na roztwór zwilżający, odpowiednia zgodność chemiczna może być sprawdzona po uprzednim sezonowaniu przez trzy tygodnie w temperaturze 40 °C, zgodnie z 6.1.5.2.6, przy zastosowaniu materiału przeznaczonego do przewozu.

- (b) **Kwas octowy** do materiałów i preparatów powodujących pękanie polietylenu poddanego obciążeniu, w szczególności dla kwasów jednokarboksylowych i alkoholi jednowodorotlenowych.

Stosowany kwas octowy powinien mieć stężenie od 98% do 100% oraz gęstość względną 1,05.

Badanie odporności na piętrzenie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej, nie mniejszej niż 1,1.

W przypadku materiałów wypełniających, które powodują pęcznienie polietylenu bardziej niż kwas octowy i do tego stopnia, że wzrost masy polietylenu wynosi do 4%, dostateczna zgodność chemiczna może być sprawdzona po trzytygodniowym sezonowaniu w temperaturze 40 °C, zgodnie z 6.1.5.2.6, przy zastosowaniu materiału przeznaczonego do przewozu.

- (c) **Octan n-butyli / octan n-butyli - nasycony roztwór zwilżający** do materiałów i preparatów, które powodują pęcznienie polietylenu do tego stopnia, że wzrost jego masy wynosi około 4%, i które powodują pękanie polietylenu pod wpływem obciążenia, w szczególności dla produktów fitosanitarnych, ciekłych farb i estrów. Octan n-butyli, stosowany do sezonowania zgodnie z 6.1.5.2.6 powinien mieć stężenie od 98% do 100%.

Ciecz stosowana w badaniu odporności na piętrzenie zgodnie z 6.1.5.6, powinna zawierać od 1 do 10% wodnego roztworu zwilżającego zmieszanego z 2% octanu n-butyli, zgodnie z (a) powyżej.

Badanie wytrzymałości na piętrzenie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej, nie mniejszej niż 1,0.

W przypadku materiałów wypełniających, które powodują pęcznienie polietylenu bardziej niż octan n-butyli do tego stopnia, że wzrost masy polietylenu wynosi do 7,5%, dostateczna zgodność chemiczna może być sprawdzona po trzytygodniowym sezonowaniu w temperaturze 40 °C, zgodnie z 6.1.5.2.6, przy zastosowaniu materiału przeznaczonego do przewozu.

- (d) **Mieszanina węglowodorów (*white spirit*)** do materiałów i preparatów powodujących pęcznienie polietylenu, w szczególności do węglowodorów, estrów i ketonów.

Stosowana mieszanina węglowodorów powinna mieć temperaturę wrzenia w przedziale od 160 °C do 220 °C, gęstość względną 0,78 do 0,80, temperaturę zapłonu wyższą niż 50 °C i zawartość związków aromatycznych od 16% do 21%.

Badanie odporności na pętrzenie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej, nie mniejszej niż 1,0.

W przypadku materiałów wypełniających, które powodują pęcznienie polietylenu do tego stopnia, że wzrost masy polietylenu wynosi ponad 7,5%, dostateczna zgodność chemiczna może być sprawdzona po trzytygodniowym sezonowaniu w temperaturze 40 °C, zgodnie z 6.1.5.2.6, przy zastosowaniu materiału przeznaczonego do przewozu.

- (e) **Kwas azotowy** do wszystkich materiałów i preparatów powodujących utlenianie polietylenu i degradację cząsteczkowe takie same lub słabsze niż powoduje to kwas azotowy o stężeniu 55%.

Stosowany kwas azotowy powinien mieć stężenie, nie mniej niż 55%.

Badanie odporności na pętrzenie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej, nie mniejszej niż 1,4.

W przypadku materiałów, które utleniają silniej niż kwas azotowy o stężeniu 55% lub powodują degradację masy cząsteczkowej, należy postępować zgodnie z 6.1.5.2.5.

W takich przypadkach okres użytkowania opakowania powinien być określony na podstawie oceny stopnia uszkodzenia (np. dwa lata dla kwasu azotowego o stężeniu nie niższym niż 55%).

- (f) **Woda** do materiałów nieatakujących polietylenu, jak w przypadkach podanych w (a) do (e), w szczególności dla kwasów nieorganicznych i zasad, wodnych roztworów soli, alkoholi wielowodorotlenowych i materiałów organicznych w roztworze wodnym.

Badanie wytrzymałości na pętrzenie powinno być przeprowadzane przy założonej gęstości względnej, nie mniejszej niż 1,2.

Badanie typu konstrukcji z wodą nie jest wymagane, jeżeli odpowiednia zgodność chemiczna została potwierdzona dla roztworu zwilżającego lub kwasu azotowego.

DZIAŁ 6.2

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI I BADANIA NACZYŃ CIŚNIENIOWYCH, POJEMNIKÓW AEROZOLOWYCH, NACZYŃ CIŚNIENIOWYCH MAŁYCH ZAWIERAJĄCYCH GAZ (NABOI GAZOWYCH) I OGNIW PALIWOWYCH ZAWIERAJĄCYCH GAZ SKROPLONY PALNY

UWAGA: *Pojemniki aerosolowe, naczynia ciśnieniowe małe zawierające gaz (naboje gazowe) i ogniwa paliwowe zawierające gaz skroplony palny nie podlegają wymaganiom podanym w 6.2.1 do 6.2.5.*

6.2.1 Wymagania ogólne

6.2.1.1 *Projektowanie i budowa*

6.2.1.1.1 Naczynia ciśnieniowe i ich zamknięcia powinny być zaprojektowane, wyprodukowane, zbadane i wyposażone w taki sposób, aby wytrzymały wszystkie warunki, włącznie ze zmęczeniem materiału, którym będą poddawane podczas normalnych warunków przewozu i użytkowania.

6.2.1.1.2 *(Zarezerwowany)*

6.2.1.1.3 W żadnym przypadku minimalna grubość ścianki nie powinna być mniejsza od grubości podanej w normach dotyczących projektowania i budowy.

6.2.1.1.4 Do naczyń ciśnieniowych spawanych powinny być stosowane wyłącznie materiały metalowe o dobrej jakościowo spawalności.

6.2.1.1.5 Ciśnienie próbne butli, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieniowych i wiązek butli powinno być zgodne z instrukcją pakowania P200 w 4.1.4.1 lub, dla chemikaliów pod ciśnieniem, zgodne z instrukcją pakowania P206 w 4.1.4.1. Ciśnienie próbne dla naczyń kriogenicznych zamkniętych powinno być zgodne z instrukcją pakowania P203 w 4.1.4.1. Ciśnienie próbne układu magazynowania w wodorkach metali powinno być zgodne z instrukcją pakowania P205 w 4.1.4.1. Ciśnienie próbne butli dla gazu zaadsorbowanego powinno być zgodne z instrukcją pakowania P208 podaną w 4.1.4.1.

6.2.1.1.6 Naczynia ciśnieniowe zespolone w wiązki powinny być konstrukcyjnie wzmocnione i zestawione jako jeden zestaw. Naczynia ciśnieniowe powinny być zamocowane w taki sposób, aby uniemożliwić ich przemieszczanie się w stosunku do konstrukcji zestawu oraz przemieszczanie, w wyniku którego mogłaby nastąpić koncentracja szkodliwych naprężeń lokalnych. Zestawy kolektorowe (np. kolektor, zawory oraz manometry) powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, aby były zabezpieczone przed uszkodzeniem w wyniku uderzeń oraz sił, które mogą wystąpić w normalnych warunkach podczas przewozu. Ciśnienie próbne kolektorów, powinno być równe co najmniej ciśnieniu próbnemu butli. Dla gazów skroplonych trujących, każde naczynie ciśnieniowe powinno posiadać zawór odcinający w celu zapewnienia napełnienia każdego naczynia ciśnieniowego oddzielnie oraz uniemożliwienia wymiany zawartości pomiędzy nimi podczas przewozu.

Uwaga: *Gazy skroplone trujące posiadają kody klasyfikacyjne 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC lub 2TOC.*

6.2.1.1.7 Należy unikać kontaktu odmiennych metali, w wyniku którego mogłyby powstawać uszkodzenia spowodowane korozją elektrochemiczną.

6.2.1.1.8 *Wymagania dodatkowe dla budowy naczyń kriogenicznych zamkniętych dla gazów schłodzonych skroplonych.*

6.2.1.1.8.1 Własności mechaniczne użytego metalu powinny być ustalane dla każdego naczynia ciśnieniowego, łącznie z udarnością i wytrzymałością na zginanie.

Uwaga: W odniesieniu do udarności, przepis 6.8.5.3 podaje szczegółowe wymagania badań, które mogą być zastosowane.

6.2.1.1.8.2 Naczynia ciśnieniowe powinny być izolowane termicznie. Izolacja termiczna powinna być zabezpieczona za pomocą płaszcza przed uderzeniami. Jeżeli przestrzeń pomiędzy naczyniem ciśnieniowym a płaszczem jest opróżniona z powietrza (izolacja próżniowa), to płaszcz powinien być tak zaprojektowany, aby wytrzymał, bez trwałej deformacji, ciśnienie zewnętrzne nie mniej niż 100 kPa (1 bar), obliczone zgodnie z uznanym przepisem technicznym lub obliczone na ciśnienie krytyczne zgniatające nie mniejsze niż 200 kPa (2 bar) nadciśnienia. Jeżeli płaszcz jest zamknięty tak, że jest gazoszczelny (np. w przypadku izolacji próżniowej), to powinien być zaopatrzone w urządzenie zapobiegające powstaniu niebezpiecznego ciśnienia w warstwie izolacyjnej w przypadku niedostatecznej szczelności naczynia ciśnieniowego lub jego wyposażenia. Urządzenie to powinno zapobiegać wnikaniu wilgoci do izolacji.

6.2.1.1.8.3 Naczynia kriogeniczne zamknięte, przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych o temperaturze wrzenia pod ciśnieniem atmosferycznym poniżej $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$, nie powinny zawierać materiałów, które mogą reagować niebezpiecznie z tlenem lub z atmosferą wzbogaconą w tlen, jeżeli umieszczone są w elementach izolacji termicznej, gdzie istnieje ryzyko kontaktu z tlenem lub z cieczą wzbogaconą w tlen.

6.2.1.1.8.4 Naczynia kriogeniczne zamknięte powinny być zaprojektowane i zbudowane z odpowiednim wyposażeniem do podnoszenia i wyposażeniem ochronnym.

6.2.1.1.9 *Wymagania dodatkowe dla budowy naczyń ciśnieniowych do acetylenu*

Naczynia ciśnieniowe dla UN 1001 acetylen rozpuszczony, oraz dla UN 3374 acetylen bez rozpuszczalnika powinny być wypełnione równomiernie rozłożonym materiałem porowatym, którego typ jest zgodny z wymaganiami i badaniami określonymi w normie bądź przepisie technicznym uznanym przez właściwą władzę i który:

(a) jest zgodny z naczyniem ciśnieniowym i nie wytwarza szkodliwych lub niebezpiecznych mieszanin z acetylenem lub z rozpuszczalnikiem w przypadku UN 1001 acetylen rozpuszczony; i

(b) zapobiega rozprzestrzenieniu się rozkładu acetylenu zawartego w materiale porowatym.

W przypadku UN 1001 acetylen rozpuszczony, rozpuszczalnik powinien być zgodny z naczyniem ciśnieniowym.

6.2.1.2 *Materiały*

6.2.1.2.1 Materiały stosowane do budowy naczyń ciśnieniowych i ich zamknięć, mające bezpośredni kontakt z towarami niebezpiecznymi nie powinny być podatne na ich działanie, a właściwości nie powinny ulegać pogorszeniu pod wpływem tych towarów niebezpiecznych, przeznaczonych do przewozu, oraz nie powinny powodować niebezpiecznych zjawisk, np. jako rola katalizatora reakcji lub reagowanie z towarem niebezpiecznym.

6.2.1.2.2 Naczynia ciśnieniowe i ich zamknięcia powinny być wykonane z materiałów podanych w normach dotyczących projektowania i budowy oraz w mających zastosowanie

instrukcjach pakowania dla materiałów przeznaczonych do przewozu w naczyniu ciśnieniowym. Materiały powinny być odporne na kruche pęknięcie oraz korozję naprężeniową jak wskazano w normach dotyczących projektowania i budowy.

6.2.1.3 Wyposażenie obsługowe

6.2.1.3.1 Zawory, przewody rurowe i inny osprzęt poddany działaniu ciśnienia, z wyłączeniem urządzeń obniżających ciśnienie, powinny być zaprojektowane i zbudowane w taki sposób, aby ciśnienie rozrywające wynosiło nie mniej niż 1,5 ciśnienia próbnego naczynia ciśnieniowego.

6.2.1.3.2 Wyposażenie obsługowe powinno być zestawione lub zaprojektowane w taki sposób, aby zapobiec uszkodzeniu, które może spowodować uwalnianie się zawartości naczynia ciśnieniowego w normalnych warunkach przenoszenia i przewozu. Przewody rurowe kolektora doprowadzane do zaworów zamykających powinny być wystarczająco elastyczne, aby zabezpieczyć te zawory i przewody rurowe przed uszkodzeniem lub uwolnieniem się zawartości naczynia ciśnieniowego. Zawory napełniające i spustowe oraz wszelkie kołpaki ochronne powinny umożliwiać zabezpieczenie przed niezamierzonym ich otwarciem. Zawory powinny być zabezpieczone zgodnie z 4.1.6.8.

6.2.1.3.3 Naczynia ciśnieniowe, które nie mogą być przenoszone ręcznie lub toczone powinny być wyposażone w urządzenia (obręcze, pierścienie, metalowe taśmy) zapewniające ich bezpieczne przenoszenie przy pomocy środków mechanicznych oraz tak zabudowanych, aby nie pogarszała się wytrzymałość naczynia ciśnieniowego ani nie powodowało powstawania w nim nieprzewidzianych naprężeń.

6.2.1.3.4 Pojedyncze naczynia ciśnieniowe powinny być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie, zgodnie z wymaganiami instrukcji pakowania P200 (przepis (2)) lub P205 w 4.1.4.1 lub przepisami 6.2.1.3.6.4 i 6.2.1.3.6.5. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być tak zaprojektowane, aby zapobiegały wnikaniu materiału obcego, wyciekowi gazu i powstawaniu niebezpiecznych wzrostów ciśnienia. Urządzenie obniżające ciśnienie, jeżeli jest zainstalowane, na skolektorowanych, poziomych naczyniach ciśnieniowych, wypełnionych gazem palnym, powinny być tak usytuowane, aby w normalnych warunkach przewozu był zapewniony swobodny wypływ czynnika do atmosfery, w sposób zapobiegający oddziaływaniu strumienia uchodzącego gazu na naczynie ciśnieniowe.

6.2.1.3.5 Naczynia ciśnieniowe, których napełnienie mierzone jest pojemnościowo, powinny być wyposażone we wskaźnik poziomu.

6.2.1.3.6 Wymagania dodatkowe dla naczyń kriogenicznych zamkniętych

6.2.1.3.6.1 Każdy otwór do napełniania i opróżniania w naczyniach kriogenicznych zamkniętych, stosowanych do przewozu gazów palnych schłodzonych skroplonych, powinien być wyposażony w co najmniej dwa niezależne urządzenia zamykające, umieszczone jedno za drugim; pierwsze - zawór odcinający, drugie - zaśleпка lub urządzenie o równoważnej skuteczności.

6.2.1.3.6.2 W przewodach rurowych, które mogą być zamknięte na obu końcach, i w których może znajdować się skroplony produkt, powinien być zastosowany element powodujący automatyczne obniżenie ciśnienia w celu uniknięcia nadmiernego wzrostu ciśnienia wewnątrz przewodów rurowych.

6.2.1.3.6.3 Każde przyłącze w naczyniu kriogenicznym zamkniętym powinno być wyraźnie oznaczone w celu wskazania jego funkcji (np. faza gazowa lub ciekła).

6.2.1.3.6.4 Urządzenia obniżające ciśnienie

6.2.1.3.6.4.1 Każde naczynie kriogeniczne zamknięte powinno być wyposażone w co najmniej jedno urządzenie obniżające ciśnienie. Urządzenie obniżające ciśnienie powinno wytrzymywać działanie sił dynamicznych łącznie z falą uderzeniową.

6.2.1.3.6.4.2 Naczynia kriogeniczne zamknięte, równoległe ze sprężynowym(i) urządzeniem(ami) obniżającym(i) ciśnienie, mogą być wyposażone dodatkowo w płytkę bezpieczeństwa spełniającą wymagania określone w 6.2.1.3.6.5.

6.2.1.3.6.4.3 Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie powinny mieć wystarczający przekrój, aby nie ograniczały wymaganego przepływu do urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.2.1.3.6.4.4 Wszystkie wloty urządzenia obniżającego ciśnienie, przy maksymalnym napełnieniu, powinny być umieszczone w przestrzeni gazowej naczynia kriogenicznego zamkniętego. Urządzenia te powinny być tak umieszczone, aby zapewniały swobodny wypływ gazu.

6.2.1.3.6.5 Przepustowość i nastawianie urządzeń obniżających ciśnienie.

UWAGA: Dla urządzeń obniżających ciśnienie w naczyniach kriogenicznych zamkniętych, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) oznacza maksymalne dopuszczalne efektywne ciśnienie manometryczne w górnej części napełnionego naczynia kriogenicznego zamkniętego w jego pozycji eksploatacyjnej, z uwzględnieniem najwyższego ciśnienia rzeczywistego podczas napełniania i opróżniania.

6.2.1.3.6.5.1 Urządzenie obniżające ciśnienie powinno otwierać się automatycznie przy ciśnieniu nie niższym niż MAWP i powinno pozostawać całkowicie otwarte przy ciśnieniu równym 110% MAWP. Po obniżeniu ciśnienia, urządzenie powinno się zamykać przy ciśnieniu nie niższym niż 10% poniżej ciśnienia, przy którym rozpoczyna się wypływ i powinno pozostawać zamknięte przy niższych ciśnieniach.

6.2.1.3.6.5.2 Płytkę bezpieczeństwa powinna być dobrana tak, aby rozrywała się przy ciśnieniu nominalnym, które odpowiada niższej z wartości: ciśnienia próbnego lub 150% MAWP.

6.2.1.3.6.5.3 W przypadku utraty próżni w naczyniach kriogenicznych zamkniętych z izolacją próżniową, łączna przepustowość wszystkich zainstalowanych urządzeń obniżających ciśnienie powinna być wystarczająca, aby ciśnienie (włącznie z jego wzrostem) wewnątrz naczynia kriogenicznego zamkniętego nie przekraczało 120% MAWP.

6.2.1.3.6.5.4 Wymagana przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie powinna być obliczona zgodnie z przepisami technicznymi uznanymi przez właściwą władzę.¹

6.2.1.4 **Zatwierdzanie naczyń ciśnieniowych**

6.2.1.4.1 Zgodność naczynia ciśnieniowego powinna być oceniona w czasie produkcji, jeżeli jest to wymagane przez właściwą władzę. Naczynia ciśnieniowe powinny być zbadane, poddane próbom i zatwierdzone przez jednostkę inspekcyjną. Dokumentacja techniczna powinna zawierać pełną specyfikację odnośnie projektowania i budowy oraz pełną dokumentację w zakresie produkcji i badań.

6.2.1.4.2 System zapewnienia jakości powinien być zgodny z wymaganiami właściwej władzy.

¹ Patrz np. CGA Publications S-1,2-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases” i S-1.1-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases”

6.2.1.5 *Badanie i próba odbiorcza*

6.2.1.5.1 Nowe naczynia ciśnieniowe, inne niż naczynia kriogeniczne zamknięte oraz układy magazynowania w wodorkach metali, powinny podlegać próbom i badaniom podczas i po zakończeniu produkcji zgodnie z następującą procedurą:

Na odpowiedniej próbce naczyń ciśnieniowych:

- (a) bada się charakterystyki mechaniczne materiału zastosowanego do budowy;
- (b) sprawdza się minimalną grubość ścianki;
- (c) sprawdza się jednorodność materiału dla każdej wytworzonej partii;
- (d) sprawdza się stan zewnętrzny i wewnętrzny naczyń ciśnieniowych;
- (e) sprawdza się gwinty szyjki;
- (f) sprawdza się zgodność z normą dotyczącą projektowania;

Dla wszystkich naczyń ciśnieniowych:

- (g) przeprowadza się próbę ciśnieniową hydrauliczną. Naczynia ciśnieniowe powinny spełniać kryteria akceptacji określone w normie lub przepisie technicznym dotyczącym projektowania i budowy;

UWAGA: *Jeżeli nie stwarza to zagrożenia, to, za zgodą właściwej władzy, próbę ciśnieniową hydrauliczną można zastąpić próbą z zastosowaniem gazu.*

- (h) sprawdza się i ocenia wady produkcyjne i kieruje się naczynie ciśnieniowe do naprawy lub uznaje za wybrakowane. W przypadku spawanych naczyń ciśnieniowych, powinna być zwrócona szczególna uwaga na jakość połączeń spawanych.
- (i) sprawdza się znaki naczyń ciśnieniowych;
- (j) ponadto, naczynia ciśnieniowe przeznaczone do przewozu UN 1001 acetylen rozpuszczony oraz UN 3374 acetylen bez rozpuszczalnika, powinny być sprawdzane dla potwierdzenia jakości i właściwego rozmieszczenia materiału porowatego oraz, jeśli to dotyczy, ilości rozpuszczalnika.

6.2.1.5.2 Na odpowiednich próbkach naczyń kriogenicznych zamkniętych powinny być przeprowadzone badania i próby, określone w 6.2.1.5.1 (a), (b), (d) i (f). Ponadto, na próbce naczynia kriogenicznego zamkniętego, połączenia spawane powinny być poddane badaniom radiograficznym, ultradźwiękowym lub innymi odpowiednimi metodami nieniszczącymi, zgodnie z zastosowaną normą dotyczącą projektowania i budowy. Te badania spoin nie dotyczą płaszcza zewnętrznego.

Ponadto, wszystkie naczynia kriogeniczne zamknięte powinny przejść badania i próby odbiorcze określone w 6.2.1.5.1 (g), (h) i (i), jak również próbę szczelności i badanie poprawnego działania wyposażenia obsługowego po montażu.

6.2.1.5.3 W przypadku układów magazynowania w wodorkach metali należy sprawdzić, czy badania i próby określone w 6.2.1.5.1 (a), (b), (c), (d), (e) o ile ma zastosowanie, (f), (g), (h), oraz (i) zostały wykonane na odpowiedniej próbce naczynia zastosowanego w układzie magazynowania w wodorkach metali. Dodatkowo, na odpowiedniej próbce układu magazynowania w wodorkach metali, należy wykonać badania i próby określone w 6.2.1.5.1 (c) i (f), jak również 6.2.1.5.1 (e), o ile ma zastosowanie, oraz przeprowadzić badanie zewnętrznego stanu technicznego tego układu.

Dodatkowo, wszystkie układy magazynowania w wodorkach metali, powinny być poddane badaniom i próbom odbiorczym określonym w 6.2.1.5.1 (h) oraz (i) jak również próbie szczelności i próbie prawidłowości działania wyposażenia obsługowego.

6.2.1.6 Badanie i próba okresowa

6.2.1.6.1 Naczynia ciśnieniowe wielokrotnego napełniania, inne niż naczynia kriogeniczne, powinny podlegać badaniom i próbom okresowym przez jednostkę upoważnioną przez właściwą władzę, w następującym zakresie:

- (a) sprawdzenie stanu technicznego od strony zewnętrznej naczynia ciśnieniowego oraz sprawdzenie wyposażenia i znaków zewnętrznych;
- (b) sprawdzenie stanu technicznego ścianek wewnątrz naczynia ciśnieniowego (np. oględziny wewnętrzne, sprawdzenie minimalnej grubości ścianek);
- (c) sprawdzenie gwintów, jeżeli występują znamiona korozji lub gdy wyposażenie zostało zdemontowane;
- (d) wykonanie próby ciśnieniowej hydraulicznej i w razie potrzeby, sprawdzenie własności materiału za pomocą odpowiednich badań;
- (e) sprawdzenie wyposażenia obsługowego, pozostałego osprzętu oraz urządzeń obniżających ciśnienie, jeżeli mają być ponownie włączone do eksploatacji.

UWAGA 1: Jeżeli nie stwarza to zagrożenia, to, za zgodą właściwej władzy, próbę ciśnieniową hydrauliczną można zastąpić próbą z zastosowaniem gazu.

UWAGA 2: Za zgodą właściwej władzy, próbę ciśnieniową hydrauliczną butli lub zbiorników rurowych można zastąpić równoważną metodą z zastosowaniem badania metodą emisji akustycznej lub kombinacji badania emisji akustycznej i badania ultradźwiękowego. Norma ISO 16148:2006 może być zastosowana jako przewodnik do procedur badawczych metodą emisji akustycznej.

UWAGA 3: Próba ciśnieniowa może być zastąpiona badaniem ultradźwiękowym przeprowadzonym zgodnie z normą ISO 10461:2005+A1:2006 dla butli ze stopów aluminium bezszwowych oraz zgodnie z normą ISO 6406:2005 dla butli stalowych bezszwowych.

UWAGA 4: W odniesieniu do częstotliwości badań i prób okresowych, patrz instrukcja pakowania P200 w 4.1.4.1 lub, dla chemikaliów pod ciśnieniem, patrz instrukcja pakowania P206 w 4.1.4.1.

6.2.1.6.2 Naczynia ciśnieniowe przeznaczone do przewozu UN 1001 acetylen rozpuszczony oraz UN 3374 acetylen bez rozpuszczalnika, powinny być badane w zakresie określonym w 6.2.1.6.1 (a), (c) i (e). Ponadto powinien być sprawdzony stan materiału porowatego (np. pęknięcia, luz w najwyższym punkcie, rozluźnienie, ucięcia).

6.2.1.6.3 Zawory obniżające ciśnienie dla naczyń kriogenicznych zamkniętych powinny być poddawane badaniom okresowym i próbom.

6.2.1.7 Wymagania dla producentów

6.2.1.7.1 Producent powinien posiadać możliwości techniczne oraz wszystkie zasoby wymagane dla właściwego wytwarzania naczyń ciśnieniowych; Dotyczy to w szczególności wykwalifikowanego personelu:

- (a) do nadzoru nad całym procesem wytwarzania;
- (b) wykonywania połączeń materiałów; oraz
- (c) wykonywania odpowiednich badań.

6.2.1.7.2 Ocena prawidłowości badań prowadzonych u producentów powinna we wszystkich przypadkach być przeprowadzana przez jednostkę inspekcyjną zatwierdzoną przez właściwą władzę państwa zatwierdzenia.

6.2.1.8 **Wymagania dla jednostek inspekcyjnych**

6.2.1.8.1 Jednostki inspekcyjne powinny być niezależne od zakładów wytwarzających i powinny być kompetentne do wykonywania wymaganych prób, badań i zatwierdzeń.

6.2.2 **Wymagania dla naczyń ciśnieniowych UN**

Dodatkowo, do wymagań ogólnych, podanych w 6.2.1, naczynia ciśnieniowe UN powinny spełniać wymagania niniejszego rozdziału, włącznie z normami, o ile mają zastosowanie. Po terminie wskazanym w prawej kolumnie tabeli produkcja nowych naczyń ciśnieniowych lub nowego wyposażenia obsługowego zgodnych z którąkolwiek z norm podanych w 6.2.2.1 i 6.2.2.3 jest niedozwolona.

UWAGA 1: Naczynia ciśnieniowe UN i wyposażenie obsługowe skonstruowane zgodnie z normami mającymi zastosowanie w dniu produkcji mogą pozostawać w użytku na podstawie przepisów ADR dotyczących badań okresowych.

UWAGA 2: Jeżeli dostępne są wersje EN ISO poniższych norm ISO, to można z nich skorzystać celem spełnienia wymagań podanych w 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3 i 6.2.2.4.

6.2.2.1 **Projektowanie, budowa oraz badanie odbiorcze i próby**

6.2.2.1.1 Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, budowy oraz badania odbiorczego i prób butli UN, przy czym wymagania odnośnie badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5 :

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 9809-1:1999	Butle do gazu – Butle stalowe do gazu bezszwowe, wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie – Część 1: Ulepszane cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 1100 MPa. <i>UWAGA: Uwaga dotycząca współczynnika F podana w rozdziale 7.3 niniejsze normy nie ma zastosowania do butli UN.</i>	Do 31 grudnia 2018 r.
ISO 9809-1:2010	Butle do gazów – Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem – Projektowanie, konstrukcja i badania – Część 1: Ulepszane cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa	Do kolejnego postanowienia
ISO 9809-2:2000	Butle do gazów – Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem -- Projektowanie, konstrukcja i badania – Część 2: Ulepszane cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie większej lub równej 1100 MPa	Do 31 grudnia 2018 r.
ISO 9809-2:2010	Butle do gazów – Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem – Projektowanie, konstrukcja i badania – Część 2: Ulepszane cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie większej lub równej 1100 MPa	Do kolejnego postanowienia
ISO 9809-3:2000	Butle do gazu - Butle stalowe do gazu bezszwowe, wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badanie - Część 3: Butle ze stali znormalizowanej.	Do 31 grudnia 2018 r.
ISO 9809-3:2010	Butle do gazów – Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem – Projektowanie, konstrukcja i badania – Część 3: Butle ze stali znormalizowanej	Do kolejnego postanowienia

ISO 9809-4:2014	Butle do gazów – Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem – Projektowanie, konstrukcja i badania – Część 4: Butle ze stali nierdzewnej o wartości R_m niższej niż 1 100 MPa	Do kolejnego postanowienia
ISO 7866:1999	Butle do gazu – Butle bezszwowe ze stopów aluminium, wielokrotnego napełniania - Projektowanie, budowa i badanie. <i>UWAGA: Uwaga dotycząca współczynnika F podana w rozdziale 7.2 niniejszej normy nie ma zastosowania do butli UN. Stop aluminium 6351A - T6 lub równoważny nie powinien być dopuszczony.</i>	Do 31 grudnia 2020 r.
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Butle do gazów – Bezszwowe wielokrotnego napełniania butle do gazów ze stopu aluminium – Projektowanie, konstrukcja i badania <i>UWAGA: Stop aluminium 6351A lub podobne nie mogą być używane</i>	Do kolejnego postanowienia
ISO 4706:2008	Butle go gazu. – Butle stalowe spawane, wielokrotnego napełniania – Ciśnienie próbne o wartości 60 bar i mniejszej.	Do kolejnego postanowienia
ISO 18172-1:2007	Butle go gazu. – Butle spawane, ze stali nierdzewnej, wielokrotnego napełniania – Część 1: Ciśnienie próbne o wartości 6 MPa i mniejszej.	Do kolejnego postanowienia
ISO 20703:2006	Butle do gazu – Butle spawane ze stopów aluminium, wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badania.	Do kolejnego postanowienia
ISO 11118:1999	Butle do gazu – Butle do gazu metalowe jednorazowego użytku - Specyfikacja i metody prób.	Do kolejnego postanowienia
ISO 11119-1:2002	Butle gazowe kompozytowe – Specyfikacja i metody prób – Część 1: Butle gazowe kompozytowe wzmocnione obwodowo.	Do 31 grudnia 2020 r.
ISO 11119-1:2012	Butle gazowe – Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badanie – Część 1: Butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione obwodowo do 450 l	Do kolejnego postanowienia
ISO 11119-2:2002	Butle gazowe kompozytowe – Specyfikacja i metody prób – Część 2: Butle gazowe kompozytowe całkowicie owinięte wzmocnionym włóknem z wkładkami metalowymi przenoszącymi obciążenia.	Do 31 grudnia 2020 r.
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Butle gazowe – Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badanie – Część 2: Butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione obwodowo do 450 l całkowicie owinięte wzmocnionym włóknem z wkładkami metalowymi przenoszącymi obciążenia.	Do kolejnego postanowienia
ISO 11119-3:2002	Butle gazowe kompozytowe – Specyfikacja i metody prób – Część 3: Butle gazowe kompozytowe całkowicie owinięte wzmocnionym włóknem z wkładkami metalowymi lub niemetalowymi nieprzenoszącymi obciążen.	Do 31 grudnia 2020 r.
ISO 11119-3:2013	Butle gazowe – Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badanie – Część 3: Butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione obwodowo do 450 l całkowicie owinięte wzmocnionym włóknem z wkładkami metalowymi lub niemetalowymi nieprzenoszącymi obciążen.	Do kolejnego postanowienia

UWAGA 1: W powyższych normach butle kompozytowe powinny być zaprojektowane na okres dopuszczenia konstrukcji nie mniejszy niż 15 lat.

UWAGA 2: Butle kompozytowe z okresem dopuszczenia konstrukcji dłuższym niż 15 lat nie powinny być napełniane po upływie 15 lat od daty produkcji, chyba że konstrukcja przejdzie pomyślnie program badań dla określenia okresu użytkowania. Program badań powinien być częścią pierwotnego zatwierdzenia typu konstrukcji i powinien wyszczególniać badania i próby w celu wykazania, że butle odpowiednio wykonane pozostają bezpieczne do końca ich okresu dopuszczenia konstrukcji. Program i wyniki badań dla określenia okresu użytkowania powinien być zatwierdzony przez właściwą władzę państwa zatwierdzającego, które jest odpowiedzialne za pierwotne zatwierdzenie konstrukcji butli. Okres użytkowania butli z kompozytów nie powinien być wydłużony poza jej pierwotnie zatwierdzony okres dopuszczenia konstrukcji.

6.2.2.1.2 Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, budowy oraz badania odbiorczego i prób zbiorników rurowych UN, przy czym wymagania odnośnie do badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 11120:1999	Butle do gazu - Zbiorniki rurowe bezszwowe, wielokrotnego napełniania do transportu gazu sprężonego, o pojemności wodnej pomiędzy 150 l i 3000 l -Projektowanie, budowa i badanie. <i>UWAGA: Uwaga dotycząca współczynnika F podana w rozdziale 7.1 niniejszej normy nie ma zastosowania do zbiorników rurowych UN.</i>	Do kolejnego postanowienia
ISO 11119-1:2012	Butle gazowe – Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badanie – Część 1: Butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione obwodowo do 450 l.	Do kolejnego postanowienia
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Butle gazowe – Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badanie – Część 2: Butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione obwodowo do 450 l całkowicie owinięte wzmocnionym włóknem z wkładkami metalowymi przenoszącymi obciążenia.	Do kolejnego postanowienia
ISO 11119-3:2013	Butle gazowe – Butle i zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badanie – Część 3: Butle gazowe i zbiorniki rurowe kompozytowe wzmocnione obwodowo do 450 l całkowicie owinięte wzmocnionym włóknem z wkładkami metalowymi lub niemetalowymi nieprzenoszącymi obciążeń.	Do kolejnego postanowienia
ISO 11515: 2013	Butle gazowe – Zbiorniki rurowe kompozytowe wielokrotnego napełniania o pojemności wodnej od 450 l do 3 000 l – Projektowanie, budowa i badanie.	Do kolejnego postanowienia

UWAGA 1: W powyższych normach zbiorniki rurowe kompozytowe powinny być zaprojektowane na okres dopuszczenia konstrukcji nie mniejszy niż 15 lat.

UWAGA 2: Zbiorniki rurowe kompozytowe z okresem dopuszczenia konstrukcji dłuższym niż 15 lat nie powinny być napełniane po upływie 15 lat od daty produkcji, chyba że konstrukcja przejdzie pomyślnie program badań dla określenia okresu użytkowania. Program badań powinien być częścią pierwotnego zatwierdzenia typu konstrukcji i powinien wyszczególniać badania i próby w celu wykazania, że zbiorniki rurowe

odpowiednio wykonane pozostają bezpieczne do końca ich okresu dopuszczenia konstrukcji. Program i wyniki badań dla określenia okresu używania powinien być zatwierdzony przez właściwą władzę państwa zatwierdzającego, które jest odpowiedzialne za pierwotne zatwierdzenie konstrukcji zbiornika rurowego. Okres używania zbiornika rurowego z kompozytów nie powinien być wydłużony poza jego pierwotnie zatwierdzony okres dopuszczenia konstrukcji.

- 6.2.2.1.3 Następujące normy mają zastosowanie do projektowania, budowy oraz badania odbiorczego i prób butli acetylenowych UN, przy czym wymagania odnośnie do badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Dla płaszczu butli:

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 9809-1:1999	Butle do gazów – Bezszywne stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem – Projektowanie, konstrukcja i badania – Część 1: Ulepszane cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa <i>UWAGA: Uwaga dotycząca współczynnika F podana w dziale 7.3 niniejszej normy nie ma zastosowania do butli UN.</i>	Do 31 grudnia 2018 r.
ISO 9809-1:2010	Butle do gazów – Butle stalowe do gazów bezszywne, wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badania – Część 1: Ulepszane cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 1100 MPa	Do kolejnego postanowienia
ISO 9809-3:2000	Butle do gazów – Bezszywne stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem – Projektowanie, konstrukcja i badania – Część 3: Butle ze stali znormalizowanej	Do 31 grudnia 2018 r.
ISO 9809-3:2010	Butle do gazów – Bezszywne stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem – Projektowanie, konstrukcja i badania – Część 3: Butle ze stali znormalizowanej	Do kolejnego postanowienia

Dla materiału porowatego w butli:

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 3807-1:2000	Butle do acetylenu - Wymagania podstawowe - Część 1: Butle bez zaślepek topliwych.	Do 31 grudnia 2020 r.
ISO 3807-2:2000	Butle do acetylenu - Wymagania podstawowe - Część 2: Butle z zaślepkami topliwymi.	Do 31 grudnia 2020 r.
ISO 3807:2013	Butle do gazów – Butle do acetylenu – Wymagania podstawowe i badania typu.	Do kolejnego postanowienia

- 6.2.2.1.4 Poniższa norma ma zastosowanie przy projektowaniu, budowie oraz badaniu odbiorczym i próbach naczyń kriogenicznych UN, przy czym wymagania odnośnie do badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 21029-1:2004	Zbiorniki kriogeniczne - Zbiorniki transportowe z izolacją próżniową o pojemności nie większej niż 1000 l - Część 1: Projektowanie, wytwarzanie, inspekcje i badania.	Do kolejnego postanowienia

- 6.2.2.1.5 Następująca norma ma zastosowanie do projektowania, budowy, badań i prób odbiorczych układów magazynowania w wodorkach metali UN, przy czym wymagania badań związanych z systemem oceny zgodności i zatwierdzeń powinny być zgodne z 6.2.2.5:

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 16111:2008	Transportowe układy magazynujące gaz – wodór zaabsorbowany w odwracalnym wodorku metalu	Do kolejnego postanowienia

- 6.2.2.1.6 Poniższa norma ma zastosowanie do projektowania, wytwarzania i kontroli odbiorczej oraz badania wiązek butli UN. Każda butla w wiązce butli UN powinna być butlą UN zgodną z wymaganiami określonymi w 6.2.2. Wymagania odnośnie do badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania wiązek butli UN powinny być zgodne z 6.2.2.5.

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 10961:2010	Butle do gazów – Wiązki butli – Projektowanie, wytwarzanie, badania i kontrola	Do kolejnego postanowienia

UWAGA: Zmiana jednej butli lub większej liczby butli w istniejącej wiązce butli UN, zgodnych z tym samym typem konstrukcji, obejmującym to samo ciśnienie próbne, nie wymaga ponownego zatwierdzenia istniejącej wiązki.

- 6.2.2.1.7 Poniższe normy mają zastosowanie do projektowania, wytwarzania i badania odbiorczego i prób butli UN dla gazów zaadsorbowanych, przy czym wymagania odnośnie do badań w ramach systemu oceny zgodności i zatwierdzania powinny być zgodne z 6.2.2.5.

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 11513:2011	Butle do gazu – Butle stalowe spawane, wielokrotnego napełniania, zawierające materiały do pakowania gazu łatwo-skrapającego się (z wyjątkiem acetylenu) – Projektowanie, budowa, badania, wykorzystanie i badania okresowe	Do kolejnego postanowienia
ISO 9809-1:2010	Butle do gazu – Butle stalowe do gazu bezszwowe, wielokrotnego napełniania – Projektowanie, budowa i badanie – Część 1: Ulepszane cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej niż 1100 MPa.	Do kolejnego postanowienia

6.2.2.2 *Materiały*

Poza wymaganiami dla materiałów wymienionymi w normach dotyczących projektowania i budowy naczyń ciśnieniowych oraz ograniczeniami wymienionymi w mającej zastosowanie instrukcji pakowania dla gazu(ów) przewidzianych do przewozu (np. instrukcja pakowania P200 lub P205 w 4.1.4.1), powinny być stosowane następujące normy dotyczące zgodności materiału:

ISO 11114-1:2012	Butle do gazu - Zgodność materiału butli i zaworu z zawartym gazem - Część 1: Materiały metalowe.
ISO 11114-2:2013	Butle do gazów – Zgodność materiału butli i zaworu z zawartym w butli gazem – Część 2: Materiały niemetalowe

UWAGA: Ograniczenia narzucone w normie ISO 11114-1 na stopy stalowe wysokiej wytrzymałości o maksymalnej wytrzymałości na rozciąganie do 1100 MPa nie mają zastosowania do UN 2203 silan.

6.2.2.3 Wyposażenie obsługowe

Następujące normy mają zastosowanie dla zamknięć i ich osłon:

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 11117:1998	Butle do gazu – Kołpaki ochronne i osłony zaworów butli do gazu do celów medycznych i przemysłowych – Projektowanie, budowa i badania	Do 31 grudnia 2014 r.
ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Butle do gazu – Kołpaki ochronne i osłony zaworów butli do gazu – Projektowanie, budowa i badania	Do kolejnego postanowienia
ISO 10297:1999	Butle do gazów – Zawory butli wielokrotnego napełniania – Specyfikacja i rodzaj badań	Do 31 grudnia 2008 r.
ISO 10297:2006	Butle do gazów – Zawory butli wielokrotnego napełniania – Specyfikacja i rodzaj badań	Do 31 grudnia 2020 r.
ISO 10297:2014	Butle do gazów – Zawory do butli – Specyfikacja i badanie typu.	Do kolejnego postanowienia
ISO 13340:2001	Butle do gazów – Zawory do butli jednorazowego napełniania – Specyfikacja i badanie prototypu	Do kolejnego postanowienia

W przypadku zamknięć i ich osłon w układach magazynowania w wodorkach metali UN mają zastosowanie wymagania określone w niniejszej normie:

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 16111:2008	Transportowe układy magazynujące gaz – Wodór zaabsorbowany w odwracalnym wodorku metalu	Do kolejnego postanowienia

6.2.2.4 Badania i próby okresowe

Następujące normy mają zastosowanie do badań okresowych i prób butli UN oraz układów magazynowania w wodorkach metali UN:

Odniesienie	Tytuł	Dotyczy produkcji
ISO 6406:2005	Badania i próby okresowe bezszwowych butli stalowych do gazu.	Do kolejnego postanowienia
ISO 10460:2005	Butle do gazów – Butle do gazów ze stali węglowej spawane – Badania okresowe i próby <i>UWAGA: Naprawa spoin opisana w punkcie 12.1 tej normy nie powinna być dozwolona. Naprawy opisane w punkcie 12.2 wymagają zatwierdzenia przez właściwą władzę, która zatwierdza jednostki wykonujące badania okresowe i próby zgodnie z przepisami w 6.2.2.6.</i>	Do kolejnego postanowienia
ISO 10461:2005 + A1:2006	Butle do gazu ze stopów aluminium bezszwowe - Badania i próby okresowe.	Do kolejnego postanowienia
ISO 10462:2005	Butle do gazów - Butle do acetylenu rozpuszczonego - Badania okresowe i obsługa.	Do 31 grudnia 2018 r.
ISO 10462:2013	Butle do gazów – Butle do acetylenu – Okresowa kontrola i konserwacja.	Do kolejnego postanowienia
ISO 11513:2011	Butle do gazu – Butle stalowe spawane, wielokrotnego napełniania, zawierające materiały do pakowania gazu subatmosferycznego (z wyjątkiem acetylenu) – Projektowanie, budowa, badania, wykorzystanie i badania okresowe	Do kolejnego postanowienia
ISO 11623:2002	Transportowe butle do gazu - Badania i próby okresowe kompozytowych butli do gazu.	Do kolejnego postanowienia
ISO 16111:2008	Transportowe układy magazynujące gaz – Wodór zaabsorbowany w odwracalnym wodorku metalu	Do kolejnego postanowienia

6.2.2.5 *System oceny zgodności i zatwierdzanie do produkcji naczyń ciśnieniowych*

6.2.2.5.1 *Definicje*

Dla celów niniejszego podrozdziału:

System oceny zgodności oznacza system zatwierdzania działalności producenta przez właściwą władzę poprzez zatwierdzenie typu konstrukcji naczynia ciśnieniowego, systemu zapewnienia jakości producenta oraz zatwierdzenie jednostek inspekcyjnych;

Typ konstrukcji oznacza wzór naczynia ciśnieniowego określony w przedmiotowej normie dotyczącej naczynia ciśnieniowego;

Weryfikacja oznacza potwierdzenie poprzez badanie lub zapewnienie obiektywnego dowodu, że zostały spełnione określone wymagania.

6.2.2.5.2 *Wymagania ogólne*

Właściwa władza

6.2.2.5.2.1 W celu zapewnienia zgodności naczyń ciśnieniowych z wymaganiami ADR, właściwa władza zatwierdzająca naczynie ciśnieniowe, powinna zatwierdzić system oceny zgodności. W przypadku, gdy właściwa władza zatwierdzająca naczynie ciśnieniowe nie jest właściwą władzą państwa producenta, wówczas na naczyniu ciśnieniowym powinny być naniesione znaki państwa zatwierdzającego i państwa producenta (patrz 6.2.2.7 i 6.2.2.8).

Na wniosek właściwej władzy państwa użytkownika, właściwa władza państwa zatwierdzającego powinna dostarczyć dowody potwierdzające spełnienie wymagań systemu oceny zgodności.

6.2.2.5.2.2 Właściwa władza może przekazać swoje funkcje w zakresie systemu oceny zgodności, w całości lub w części.

6.2.2.5.2.3 Właściwa władza powinna zapewnić dostępność aktualnego wykazu zatwierdzonych jednostek inspekcyjnych i ich znaków identyfikacyjnych oraz zatwierdzonych producentów i ich znaków identyfikacyjnych.

Jednostka inspekcyjna

6.2.2.5.2.4 Do badania naczyń ciśnieniowych jednostka inspekcyjna powinna być zatwierdzona przez właściwą władzę, oraz powinna:

- (a) posiadać personel o zorganizowanej strukturze, tak przygotowany, wyszkolony, kompetentny i wykwalifikowany, aby właściwie wykonywał swoje funkcje techniczne;
- (b) mieć dostęp do odpowiednich urządzeń i wyposażenia;
- (c) działać w sposób bezstronny i wolny od jakichkolwiek wpływów, które mogłyby tę bezstronność naruszyć;
- (d) zapewnić poufność informacji dotyczących działalności handlowej i majątkowej producenta i innych organów;
- (e) utrzymywać wyraźne rozgraniczenie pomiędzy aktualnymi funkcjami jednostki inspekcyjnej a inną niezwiązaną z nimi działalnością;
- (f) posługiwać się udokumentowanym systemem jakości;
- (g) zapewnić, że przeprowadza się badania i próby wymienione w odpowiednich normach dotyczących naczyń ciśnieniowych i w ADR; oraz

- (h) prowadzić efektywny i odpowiedni system sprawozdawczości i zapisów oraz ich przechowywania, zgodnie z 6.2.2.5.6.

6.2.2.5.2.5 Jednostka inspekcyjna powinna wykonywać zatwierdzanie typu konstrukcji, badania i kontrole wytwarzania naczyń ciśnieniowego oraz certyfikację w celu weryfikacji zgodności z odpowiednią normą dotyczącą naczyń ciśnieniowych (patrz 6.2.2.5.4 i 6.2.2.5.5).

Producent

6.2.2.5.2.6 Producent powinien:

- (a) stosować udokumentowany system jakości, zgodnie z 6.2.2.5.3;
- (b) występować o zatwierdzenie typu konstrukcji, zgodnie z 6.2.2.5.4;
- (c) wybrać jednostkę inspekcyjną z wykazu zatwierdzonych jednostek inspekcyjnych prowadzonego przez właściwą władzę państwa zatwierdzenia; oraz
- (d) prowadzić dokumentację, zgodnie z 6.2.2.5.6.

Laboratorium badawcze

6.2.2.5.2.7 Laboratorium badawcze powinno dysponować:

- (a) personelem o zorganizowanej strukturze, w dostatecznej liczbie, kompetentnym i wykwalifikowanym; oraz
- (b) odpowiednimi urządzeniami i wyposażeniem dla przeprowadzania badań wymaganych przez normy dotyczące wytwarzania, w celu spełnienia wymagań jednostki inspekcyjnej.

6.2.2.5.3 *System jakości producenta*

6.2.2.5.3.1 System jakości powinien zawierać wszystkie elementy, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta. Powinien być udokumentowany w sposób systematyczny i zorganizowany w postaci pisemnych zasad, procedur i instrukcji.

Powinien zawierać w szczególności odpowiednie zapisy dotyczące:

- (a) struktury organizacyjnej, wpływu zarządzania oraz odpowiedzialności personelu w odniesieniu do projektowania i jakości wyrobu;
- (b) kontroli procesu projektowania oraz techniki weryfikacji projektowania procesów, a także procedur, które będą stosowane w procesie projektowania naczyń ciśnieniowych;
- (c) właściwego wytwarzania naczyń ciśnieniowych, kontroli jakości, zapewnienia jakości, a także instrukcji procesów operacyjnych, które będą stosowane;
- (d) zapisów dotyczących jakości, takich jak raporty kontrolne, dane z badań oraz dane dotyczące wzorcowania;
- (e) przeglądów zarządzania systemem jakości potwierdzających jego efektywność poprzez audyty, zgodnie z 6.2.2.5.3.2;
- (f) sposobu opisującego, jak należy spełniać wymagania klienta;
- (g) procesu kontroli dokumentów i wprowadzania do nich zmian;
- (h) sposobów kontroli niezgodnych naczyń ciśnieniowych, zakupionych komponentów, półproduktów i produktów gotowych; oraz
- (i) programów szkolenia i procedur kwalifikacyjnych dla odpowiedniego personelu.

6.2.2.5.3.2 Audyt systemu jakości

System jakości powinien być pierwotnie oceniony w celu określenia, czy spełniane są wymagania podane w 6.2.2.5.3.1, przy akceptacji właściwej władzy.

Producent powinien być poinformowany o wynikach audytu. Informacje te powinny zawierać wnioski z audytu oraz wymagane działania korygujące.

Audyty okresowe powinny być przeprowadzane w celu upewnienia się przez właściwą władzę, że producent wdrożył i stosuje system jakości. Raporty z przeprowadzanych audytów okresowych powinny być przekazywane producentowi.

6.2.2.5.3.3 Utrzymanie systemu jakości

Producent powinien stosować zatwierdzony system jakości w sposób odpowiedni i efektywny.

O zamierzonych zmianach producent powinien informować właściwą władzę, która zatwierdziła system jakości. Proponowane zmiany powinny być ocenione w celu określenia, czy zmieniony system jakości będzie nadal spełniał wymagania podane w 6.2.2.5.3.1.

6.2.2.5.4 *Proces zatwierdzania*

Pierwotne zatwierdzenie typu konstrukcji

6.2.2.5.4.1 Pierwotne zatwierdzanie typu konstrukcji powinno obejmować zatwierdzenie systemu jakości producenta oraz zatwierdzenie projektu naczynia ciśnieniowego, które będzie produkowane. Wniosek o pierwotne zatwierdzenie typu konstrukcji powinien spełniać wymagania podane w 6.2.2.5.4.2 do 6.2.2.5.4.6 i 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.2 Producent mający zamiar produkować naczynia ciśnieniowe zgodnie z odpowiednimi normami i ADR powinien wystąpić o wydanie, a następnie otrzymać i przechowywać certyfikat zatwierdzenia typu konstrukcji, wystawiony przez właściwą władzę państwa zatwierdzenia, przynajmniej na jeden typ konstrukcji naczynia ciśnieniowego, zgodnie z procedurą określoną w 6.2.2.5.4.9. Certyfikat taki powinien być przedłożony właściwej władzy państwa użytkownika, na jej żądanie.

6.2.2.5.4.3 Zgłoszenie powinno dotyczyć każdego zakładu produkcyjnego i powinno zawierać:

- (a) nazwę i adres producenta, a ponadto, jeżeli zgłoszenie jest składane przez upoważnionego przedstawiciela, to również jego nazwę i adres;
- (b) adres zakładu produkcyjnego, (jeżeli jest inny niż podany powyżej);
- (c) nazwisko i tytuł osoby (osób) odpowiedzialnej za system jakości;
- (d) przeznaczenie naczynia ciśnieniowego i odpowiednią normę dotyczącą naczynia ciśnieniowego;
- (e) szczegóły każdej odmowy wydania podobnego certyfikatu przez inną właściwą władzę;
- (f) dane identyfikacyjne jednostki inspekcyjnej upoważnionej do zatwierdzania typu konstrukcji;
- (g) dokumentację dotyczącą zakładu produkcyjnego, jak podano w 6.2.2.5.3.1; oraz
- (h) dokumentację techniczną wymaganą do zatwierdzenia typu konstrukcji, która pozwoli sprawdzić zgodność naczynia ciśnieniowego z wymaganiami odpowiedniej normy dotyczącej projektowania naczynia ciśnieniowego. Dokumentacja techniczna powinna zawierać projekt, metodę wytwarzania oraz powinna zawierać, o ile jest to niezbędne do oceny, co najmniej:

- (i) normę dotyczącą projektowania naczynia ciśnieniowego, projekt i rysunki wykonawcze, pokazujące elementy i podzespoły, jeśli występują,
- (ii) opisy i objaśnienia niezbędne do zrozumienia rysunków oraz przeznaczenia naczynia ciśnieniowego;
- (iii) wykaz norm niezbędnych do pełnego określenia procesu produkcyjnego;
- (iv) obliczenia projektowe i specyfikacje materiałowe; oraz
- (v) sprawozdanie z badań przeprowadzonych w ramach zatwierdzenia typu konstrukcji, opisujące wyniki prób i badań przeprowadzonych zgodnie z 6.2.2.5.4.9.

6.2.2.5.4.4 Audyt pierwotny, zgodny z 6.2.2.5.3.2, powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami właściwej władzy.

6.2.2.5.4.5 Jeżeli producentowi odmówiono zatwierdzenia, to właściwa władza powinna podać na piśmie dokładne przyczyny takiej odmowy.

6.2.2.5.4.6 Po zatwierdzeniu, zmiany w zakresie informacji przedstawionych zgodnie z 6.2.2.5.4.3, odnoszących się do pierwotnego zatwierdzenia, powinny być przekazane właściwej władzy.

Ponowne zatwierdzenia typu konstrukcji

6.2.2.5.4.7 Zgłoszenie dotyczące ponownego zatwierdzenia typu konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w 6.2.2.5.4.8 i 6.2.2.5.4.9, pod warunkiem, że producent jest w posiadaniu pierwotnego zatwierdzenia typu konstrukcji. W takim przypadku system jakości producenta zgodny z 6.2.2.5.3 powinien być zatwierdzony podczas pierwotnego zatwierdzania typu konstrukcji i powinien być zastosowany do nowego projektu.

6.2.2.5.4.8 Zgłoszenie powinno obejmować:

- (a) nazwę i adres producenta, a ponadto, jeżeli zgłoszenie jest przedłożone przez upoważnionego przedstawiciela, to również jego nazwę i adres;
- (b) szczegóły każdej odmowy wydania podobnego certyfikatu przez inną właściwą władzę;
- (c) dowód przyznania pierwotnego zatwierdzenia typu konstrukcji; oraz
- (d) dokumentację techniczną opisaną w 6.2.2.5.4.3 (h).

Procedura zatwierdzania typu konstrukcji

6.2.2.5.4.9 Jednostka inspekcyjna powinna:

- (a) sprawdzić dokumentację techniczną w celu stwierdzenia, że:
 - (i) projekt jest zgodny z wymaganiami odpowiedniej normy; oraz
 - (ii) partia prototypowa została wyprodukowana zgodnie z dokumentacją techniczną i odpowiada projektowi;
- (b) zweryfikować, czy nadzór produkcyjny był przeprowadzany zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.2.2.5.5;
- (c) wybrać naczynia ciśnieniowe z partii prototypowej i nadzorować badania tych naczyń ciśnieniowych zgodnie z wymaganiami dotyczącymi zatwierdzania typu konstrukcji;
- (d) przeprowadzić badania i próby wymienione w normie dotyczącej naczyń ciśnieniowych w celu określenia, że:

- (i) norma została zastosowana, a jej wymagania spełnione;
 - (ii) procedury przyjęte przez producenta spełniają wymagania normy; oraz
- (e) upewnić się, że inne próby i badania, wynikające z zatwierdzenia typu konstrukcji, są prawidłowo i kompetentnie przeprowadzone.

Po przeprowadzeniu z wynikami pozytywnymi badania prototypu i spełnieniu zadowalająco wszystkich wymagań podanych w 6.2.2.5.4 powinien być wystawiony certyfikat zatwierdzenia typu konstrukcji, który powinien zawierać nazwę i adres producenta, wyniki i wnioski z badania oraz dane niezbędne do identyfikacji typu konstrukcji.

Jeżeli producent otrzymał odmowę zatwierdzenia typu konstrukcji, to właściwa władza powinna podać na piśmie dokładne przyczyny takiej odmowy.

6.2.2.5.4.10 Modyfikacje zatwierdzonego typu konstrukcji

Wytwórca powinien:

- (a) poinformować właściwą władzę o zamierzonej modyfikacji zatwierdzonego typu konstrukcji, w przypadku gdy taka modyfikacja nie powoduje powstania nowej konstrukcji, jak określa norma dotycząca naczyń ciśnieniowych; lub
- (b) wnioskować o ponowne zatwierdzenie typu w przypadku, gdy taka modyfikacja powoduje utworzenie nowej konstrukcji zgodnie z odpowiednią normą dotyczącą naczyń ciśnieniowych. To dodatkowe zatwierdzenie powinno być udzielone w formie zmiany do pierwotnego certyfikatu zatwierdzenia typu konstrukcji.

6.2.2.5.4.11 Na żądanie, właściwa władza powinna przekazać innej właściwej władzy informacje, o zatwierdzeniu typu konstrukcji, modyfikacji zatwierdzenia lub jego cofnięciu.

6.2.2.5.5 *Nadzór produkcji i certyfikacja*

Wymagania ogólne

Jednostka inspekcyjna lub jej przedstawiciel powinni przeprowadzić badanie i certyfikację każdego naczynia ciśnieniowego. Jednostka inspekcyjna, wybrana przez producenta do badań i prób w czasie produkcji, może być inna niż jednostka inspekcyjna biorąca udział w badaniach w ramach zatwierdzenia typu konstrukcji.

W przypadku, gdy producent wykaże jednostce inspekcyjnej, że wyszkolił i przygotował inspektorów, niezależnych od pionu produkcyjnego, to badania mogą być przeprowadzane przez tych inspektorów. W takim przypadku producent powinien przechowywać dokumentację dotyczącą ich szkolenia.

Jednostka inspekcyjna powinna zweryfikować, czy inspekcje i badania naczyń ciśnieniowych przeprowadzane przez inspektorów producenta są w pełni zgodne z normami i wymaganiami ADR. W przypadku stwierdzenia niezgodności w zakresie tych badań i prób, zezwolenie na ich przeprowadzanie przez inspektorów producenta może być cofnięte.

Producent, po otrzymaniu zgody od jednostki inspekcyjnej, sporządza deklarację zgodności naczynia ciśnieniowego z zatwierdzonym typem konstrukcji. Zastosowanie znaków certyfikacyjnych naczynia ciśnieniowego będzie uważane za deklarację, że naczynie ciśnieniowe jest zgodne z odpowiednimi normami, wymaganiami systemu oceny zgodności i ADR. Jednostka inspekcyjna powinna nanosić lub upoważnić producenta do nanoszenia znaków certyfikacyjnych i numeru identyfikacyjnego jednostki inspekcyjnej na każdym zatwierdzonym naczyniu ciśnieniowym.

Przed pierwszym napełnieniem naczynia ciśnieniowego powinien być wystawiony certyfikat zgodności podpisany przez jednostkę inspekcyjną i producenta.

6.2.2.5.6 *Przechowywanie dokumentów*

Zatwierdzenie typu konstrukcji i certyfikaty zgodności powinny być przechowywane przez producenta i jednostkę inspekcyjną przez nie mniej niż 20 lat.

6.2.2.6 **System zatwierdzania badań i prób okresowych naczyń ciśnieniowych**

6.2.2.6.1 *Definicja*

Dla potrzeb niniejszego działu:

System zatwierdzania oznacza system zatwierdzania przez właściwą władzę jednostki wykonującej badania i próby okresowe naczyń ciśnieniowych (zwanej dalej „jednostką wykonującą okresowe badania i próby”), włącznie z zatwierdzeniem systemu jakości tej jednostki.

6.2.2.6.2 *Wymagania ogólne*

Właściwa władza

6.2.2.6.2.1 Dla zapewnienia, że badania i próby okresowe naczyń ciśnieniowych są zgodne z wymaganiami ADR, właściwa władza powinna ustanowić system zatwierdzania. W przypadkach, gdy właściwa władza, która zatwierdza jednostkę wykonującą badania i próby okresowe nie jest właściwą władzą państwa zatwierdzającego produkcję naczyń ciśnieniowych, znaki państwa jednostki wykonującej badania i próby okresowe powinny być naniesione w znakach naczynia ciśnieniowego (patrz 6.2.2.7).

Na wniosek właściwej władzy państwa użytkownika, właściwa władza państwa zatwierdzającego jednostkę wykonującą badania i próby okresowe powinna dostarczyć dokumenty potwierdzające spełnienie wymagań zatwierzonego systemu, włącznie z dokumentacją badań okresowych i prób.

Właściwa władza państwa zatwierdzającego jednostkę wykonującą badania i próby okresowe może cofnąć świadectwo zatwierdzenia wymienione w 6.2.2.6.4.1, na podstawie dowodów świadczących o niezgodności z systemem zatwierdzenia.

6.2.2.6.2.2 Właściwa władza może przekazać swoje funkcje w zakresie systemu zatwierdzenia, w całości lub częściowo.

6.2.2.6.2.3 Właściwa władza powinna udostępniać: aktualny wykaz jednostek zatwierdzonych do wykonywania badań okresowych i prób oraz ich znaki identyfikacyjne.

Jednostka wykonująca badania i próby okresowe

6.2.2.6.2.4 Jednostka wykonująca badania i próby okresowe powinna być zatwierdzona przez właściwą władzę oraz powinna:

- (a) posiadać personel o zorganizowanej strukturze, odpowiednio przygotowany, wyszkolony, kompetentny i wykwalifikowany tak, aby właściwie wykonywał swoje funkcje techniczne;
- (b) mieć dostęp do odpowiednich urządzeń i wyposażenia;
- (c) działać w sposób bezstronny i powinna być wolna od jakichkolwiek wpływów, które mogłyby tę bezstronność naruszyć;
- (d) zapewnić poufność handlową;
- (e) utrzymywać wyraźne rozgraniczenie pomiędzy aktualnymi funkcjami jednostki wykonującej badania okresowe i próby a inną niezwiązaną z nimi działalnością;
- (f) posługiwać się udokumentowanym systemem jakości według 6.2.2.6.3;

- (g) ubiegać się o zatwierdzenie zgodnie z 6.2.2.6.4;
- (h) zapewniać, że badania i próby okresowe przeprowadzane są zgodnie z 6.2.2.6.5; oraz
- (i) utrzymać skuteczny i odpowiedni system dokumentowania protokołów i zapisów, zgodnie z 6.2.2.6.6.

6.2.2.6.3 *System jakości i audyt jednostki wykonującej badania i próby okresowe.*

6.2.2.6.3.1 System jakości

System jakości powinien obejmować wszystkie elementy, wymagania i przepisy przyjęte przez jednostkę wykonującą badania i próby okresowe. Powinien być on udokumentowany w sposób systematyczny i zorganizowany w postaci pisemnych zasad, procedur i instrukcji.

System jakości powinien obejmować:

- (a) opis struktury organizacyjnej i odpowiedzialności;
- (b) odpowiednie instrukcje badań i prób, kontroli jakości, zapewnienia jakości, oraz procesów operacyjnych, które będą stosowane;
- (c) zapisy dotyczące jakości, takie jak protokoły z badań, dane z badań, dane z wzorcowania i certyfikaty;
- (d) przegląd zarządzania systemem jakości potwierdzający jego efektywność poprzez audyty przeprowadzane zgodnie z 6.2.2.6.3.2
- (e) proces kontroli dokumentów i wprowadzania do nich zmian;
- (f) sposoby kontroli niezgodnych naczyń ciśnieniowych; oraz
- (g) programy szkoleń i procedur kwalifikacyjnych dla odpowiedniego personelu.

6.2.2.6.3.2 Audyt

Jednostka wykonująca badania i próby okresowe i jej system jakości powinny podlegać audytom, w celu określenia, czy wymagania ADR spełnione są w sposób satysfakcjonujący właściwą władzę.

Audyt powinien być przeprowadzony jako element pierwotnego procesu zatwierdzenia (patrz 6.2.2.6.4.3). Audyt może być wymagany jako część procesu mającego na celu modyfikację zatwierdzenia (patrz 6.2.2.6.4.6).

Audyty okresowe powinny być przeprowadzane w celu upewnienia się przez właściwą władzę, że jednostka wykonująca badania i próby okresowe spełnia nadal wymagania ADR.

Jednostka wykonująca badania i próby okresowe powinna być powiadamiana o rezultatach każdego audytu. Powiadomienie powinno zawierać wnioski z audytu i wymagania działań korygujących.

6.2.2.6.3.3 Utrzymanie systemu jakości

Jednostka wykonująca badania i próby okresowe, powinna stosować zatwierdzony system jakości w sposób odpowiedni i efektywny.

Jednostka wykonująca badania i próby okresowe powinna powiadamiać właściwą władzę, która zatwierdziła system jakości o wszystkich przewidywanych zmianach, zgodnie z procesem dotyczącym modyfikacji zatwierdzenia, podanym w 6.2.2.6.4.6.

6.2.2.6.4 *Proces zatwierdzania jednostek wykonujących badania i próby okresowe.*

Zatwierdzenie pierwotne

6.2.2.6.4.1 Jednostka, która ma zamiar wykonywać badania i próby okresowe zgodnie z normami dotyczącymi naczyń ciśnieniowych oraz z ADR, powinna wystąpić o wydanie i przechowywać certyfikat zatwierdzenia, wydany przez właściwą władzę.

Takie pisemne zatwierdzenie powinno być przedłożone właściwej władzy państwa użytkownika, na jej żądanie.

6.2.2.6.4.2 Wniosek każdej jednostki wykonującej badania i próby okresowe, powinien zawierać:

- (a) nazwę i adres jednostki przeprowadzającej badania i próby okresowe, a w przypadku, gdy wniosek składany jest przez upoważnionego przedstawiciela, to również jego nazwę i adres;
- (b) adres każdego zakładu wykonującego badania i próby okresowe;
- (c) nazwisko i tytuł osoby (osób) odpowiedzialnych za system jakości;
- (d) przeznaczenie naczynia ciśnieniowego, sposoby przeprowadzania badań i prób okresowych oraz odpowiednie normy dotyczące naczyń ciśnieniowych, wymagane przez system jakości;
- (e) dokumentację każdego oddziału, wyposażenie i system jakości wyszczególniony w 6.2.2.6.3.1;
- (f) dokumenty dotyczące kwalifikacji i szkoleń personelu wykonującego badania i próby okresowe; oraz
- (g) szczegóły dotyczące odmowy zatwierdzenia podobnego wniosku przez inne właściwe władze.

6.2.2.6.4.3 Właściwa władza powinna:

- (a) sprawdzić dokumentację w celu potwierdzenia, czy procedury są zgodne z wymaganiami odpowiednich norm dotyczących naczyń ciśnieniowych i z ADR; oraz
- (b) przeprowadzić audyt zgodnie z 6.2.2.6.3.2 w celu zweryfikowania, czy przeprowadzane badania i próby są zgodne z wymaganiami odpowiednich norm dotyczących naczyń ciśnieniowych i ADR, w sposób satysfakcjonujący właściwą władzę.

6.2.2.6.4.4 Certyfikat zatwierdzenia powinien być wydany po audycie, który zakończył się z wynikiem pozytywnym i stwierdzeniu, że wszystkie mające zastosowanie wymagania, określone w 6.2.2.6.4, zostały spełnione. Powinien on zawierać nazwę jednostki przeprowadzającej badania i próby okresowe, jej znak identyfikacyjny, adres każdego oddziału i dane niezbędne do identyfikacji zatwierdzonej działalności (np. określenie naczyń ciśnieniowych, sposobów przeprowadzania badań i prób okresowych oraz norm dotyczących naczyń ciśnieniowych).

6.2.2.6.4.5 Jeżeli jednostce wykonującej badania i próby okresowe odmówiono wydania zatwierdzenia, to właściwa władza powinna podać na piśmie dokładne przyczyny takiej odmowy.

Modyfikacje zatwierdzeń wydanych jednostce wykonującej badania i próby okresowe

6.2.2.6.4.6 Po zatwierdzeniu, wszelkie zmiany danych podanych w 6.2.2.6.4.2, dotyczące zatwierdzenia pierwotnego powinny być zgłaszane przez jednostkę wykonującą badania

i próby okresowe do właściwej władzy, która wydała certyfikat.

Zmiany powinny być ocenione w celu określenia, czy wymagania odpowiednich norm dotyczących naczyń ciśnieniowych oraz ADR będą spełnione. Może być wymagany audyt, zgodnie z 6.2.2.6.3.2. Właściwa władza powinna przyjąć lub odrzucić te zmiany na piśmie i jeżeli zajdzie taka potrzeba, to powinna wydać poprawiony certyfikat zatwierdzenia.

6.2.2.6.4.7 Właściwa władza, na żądanie, powinna powiadomić inne właściwe władze o zatwierdzeniu pierwotnym, modyfikacjach zatwierdzenia, oraz cofnięciu zatwierdzeń.

6.2.2.6.5 *Badanie i próby okresowe oraz certyfikacja*

Naniesienie znaków na naczyniu ciśnieniowym będzie uważane, że dane naczynie ciśnieniowe jest zgodne z odpowiednimi normami dotyczącymi naczyń ciśnieniowych i z wymaganiami ADR. Jednostka wykonująca badania i próby okresowe powinna nanieść na każdym zbadanym naczyniu ciśnieniowym znaki o przeprowadzonym badaniu okresowym i próbach, łącznie ze znakiem identyfikacyjnym (patrz 6.2.2.7.6).

Protokół potwierdzający, że naczynie ciśnieniowe przeszło badanie okresowe i próby powinien być wystawiony przez jednostkę wykonującą badania i próby okresowe przed napełnieniem naczynia ciśnieniowego.

6.2.2.6.6 *Dokumentacja*

Jednostka wykonująca badania i próby okresowe powinna przechowywać dokumenty dotyczące badań okresowych i prób naczyń ciśnieniowych (zarówno tych, które zakończyły się pozytywnie, jak i tych z wynikiem negatywnym), wraz z podaniem lokalizacji miejsca badań, przez okres nie mniej niż 15 lat.

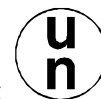
Właściciel naczynia ciśnieniowego powinien zachować dokumenty do następnego badania okresowego i prób, chyba że naczynie ciśnieniowe jest całkowicie wycofane z eksploatacji.

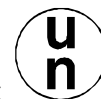
6.2.2.7 *Oznakowanie naczyń ciśnieniowych UN wielokrotnego napełniania*

UWAGA: Wymagania znakowania dla układów magazynowania w wodorkach metali UN są podane w 6.2.2.9 zaś wymagania znakowania dla wiązek butli UN są podane w 6.2.2.10.

6.2.2.7.1 Naczynia ciśnieniowe UN wielokrotnego napełniania powinny być oznakowane w sposób trwały i czytelny znakami certyfikacyjnymi, eksploatacyjnymi i produkcyjnymi. Znaki te powinny być trwale naniesione na naczynie ciśnieniowe (np. za pomocą wytłaczania, grawerowania lub wytrawiania). Znaki powinny być umieszczone na głowicy, górnej dennicy (kołnierzu), szyjce naczynia ciśnieniowego lub na trwale zamocowanym elemencie naczynia ciśnieniowego (np. na przyspawanej obręczy lub tabliczce odpornej na korozję przyspawanej na płaszczu zewnętrznym naczynia kriogenicznego zamkniętego). Z wyjątkiem symbolu „UN” opakowania, minimalna wysokość znaków powinna wynosić 5 mm dla naczynia ciśnieniowego o średnicy większej lub równej 140 mm i 2,5 mm dla naczynia ciśnieniowego o średnicy mniejszej niż 140 mm. Minimalna wysokość symbolu „UN” dla opakowania powinna wynosić 10 mm, dla naczynia ciśnieniowego o średnicy większej lub równej 140 mm, lub 5 mm dla naczynia ciśnieniowego o średnicy mniejszej niż 140 mm.

6.2.2.7.2 Powinny być stosowane następujące znaki certyfikacyjne:



- (a) symbol Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań:  ;
- Symbol ten nie powinien być używany w jakimkolwiek celu innym niż poświadczającym, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub wieloelementowy kontener do gazu (MEGC) spełniają odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11. Symbol ten nie powinien być używany do naczyń ciśnieniowych, które odpowiadają tylko wymaganiom podanym w 6.2.3 do 6.2.5 (patrz 6.2.3.9);
- (b) numer normy technicznej (np. ISO 9809-1) stosowanej do projektowania, budowy i badania;
- (c) znak identyfikacji państwa zatwierdzenia, według oznaczeń stosowanych do pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym²;
- UWAGA:** Państwo zatwierdzenia powinno być rozumiane jako państwo, które zatwierdziło jednostkę, która zbadała naczynie ciśnieniowe w czasie wytwarzania.*
- (d) znak identyfikacyjny lub stempel jednostki inspekcyjnej, która jest zarejestrowana przez właściwą władzę państwa autoryzującego oznakowanie;
- (e) data badania odbiorczego, tj. rok (cztery cyfry) i następujący po nim miesiąc (dwie cyfry), oddzielone ukośnikiem ("/").

6.2.2.7.3 Powinny być stosowane następujące znaki eksploatacyjne:

- (f) ciśnienie próbne w barach, poprzedzone literami „PH” z następującymi po nim literami „BAR”;
- (g) masa pustego naczynia ciśnieniowego wraz ze wszystkimi zamocowanymi na stałe integralnymi częściami (np. kołnierzem, stopą, itp.) wyrażona w kilogramach, z następującymi po niej literami „KG”. Masa ta nie powinna obejmować masy zaworu, kołpaka zaworu lub osłony zaworu, powłoki lub materiału porowatego dla acetyleny. Masa naczynia powinna być wyrażona trzema cyframi i zaokrąglona w górę. Dla butli o masie mniejszej niż 1 kg, masa ta powinna być wyrażona dwiema cyframi i zaokrąglona w górę. W przypadku naczyń ciśnieniowych dla UN 1001 acetylen rozpuszczony i UN 3374 acetylen bez rozpuszczalnika przynajmniej jedna cyfra powinna być podana po przecinku a dwie cyfry po przecinku dla naczyń ciśnieniowych o masie mniejszej niż 1 kg;
- (h) minimalna gwarantowana grubość ścianki naczynia ciśnieniowego w milimetrach z następującymi po niej literami „MM”. Znak ten nie jest wymagany dla naczyń ciśnieniowych o pojemności wodnej mniejszej lub równej 1 litr oraz dla butli wykonanych z materiałów kompozytowych lub dla naczyń kriogenicznych zamkniętych;
- (i) w przypadku naczyń ciśnieniowych do gazów sprężonych, UN 1001 acetylen rozpuszczony i UN 3374 acetylen bez rozpuszczalnika, ciśnienie robocze w barach poprzedzone literami „PW”. W przypadku naczyń kriogenicznych zamkniętych, maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze poprzedzone literami „MAWP”;
- (j) w przypadku naczyń ciśnieniowych do gazów skroplonych i gazów schłodzonych skroplonych, pojemność wodna w litrach wyrażona trzema cyframi i zaokrąglona w dół, z następującą po niej literą „L”. Jeżeli wartość pojemności wodnej

² Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

minimalnej lub nominalnej jest liczbą całkowitą, to cyfry po przecinku mogą być pominięte;

- (k) w przypadku naczyń ciśnieniowych do UN 1001 acetylen rozpuszczony, masa całkowita próżnego naczynia wraz z wyposażeniem, akcesoriami nieusuwalnymi podczas napełniania, powłoką, materiałem porowatym, rozpuszczalnikiem i gazem nasycającym, wyrażona trzema cyframi i zaokrąglona w dół, z następującymi po niej literami „KG”. Po przecinku powinna być podana przynajmniej jedna cyfra. Dla naczyń ciśnieniowych o masie mniejszej niż 1 kg, masa powinna być wyrażona dwiema cyframi znaczącymi, zaokrąglona w dół;
- (l) w przypadku naczyń ciśnieniowych do UN 3374 acetylen bez rozpuszczalnika, masa całkowita próżnego naczynia ciśnieniowego wraz z wyposażeniem i akcesoriami nieusuwalnymi podczas napełniania, powłoką i masą porowatą, wyrażona trzema cyframi i zaokrąglona w dół, z następującymi po niej literami „KG”. Po przecinku powinna być podana przynajmniej jedna cyfra. Dla naczyń ciśnieniowych o masie mniejszej niż 1 kg, masa powinna być wyrażona dwiema cyframi znaczącymi, zaokrąglona w dół.

6.2.2.7.4 Powinny być stosowane następujące znaki produkcyjne:

- (m) identyfikacja gwintu butli (np. 25E). Znak ten nie jest wymagany dla naczyń kriogenicznych zamkniętych;
- (n) znak producenta zarejestrowany przez właściwą władzę. Jeżeli państwo producenta nie jest tożsame z państwem zatwierdzenia, to znak producenta powinien być poprzedzony znakiem identyfikacyjnym państwa producenta, stosowanym w oznaczaniu pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym². Znak identyfikacyjny państwa i znak producenta powinny być oddzielone odstępem lub ukośnikiem;
- (o) numer seryjny ustalony przez producenta;
- (p) w przypadku naczyń ciśnieniowych stalowych i naczyń ciśnieniowych kompozytowych z wkładką stalową przeznaczonych do przewozu gazów stwarzających zagrożenie korozją wodorową, litera „H” wskazująca zgodność stali (patrz ISO 11114-1:2012);
- (q) w przypadku butli i zbiorników rurowych kompozytowych o ograniczonym okresie dopuszczenia konstrukcji, litery „FINAL” po których widnieje okres dopuszczenia konstrukcji w postaci roku (czterech cyfr) oraz miesiąca (dwóch cyfr) rozdzielonych ukośnikiem (tj. znakiem „/”);
- (r) w przypadku butli i zbiorników rurowych kompozytowych o ograniczonym okresie dopuszczenia konstrukcji dłuższym niż 15 lat i w przypadku butli i zbiorników rurowych kompozytowych o nieograniczonym okresie dopuszczenia konstrukcji, litery „SERVICE” po których następuje data odległa o 15 lat od daty produkcji (pierwsze badanie) w postaci roku (czterech cyfr) oraz miesiąca (dwóch cyfr) rozdzielonych ukośnikiem (tj. znakiem „/”).

UWAGA: Jeżeli pierwotny typ konstrukcji przeszedł pomyślnie program badań dla określenia okresu użytkowania zgodny z wymaganiami w UWADZE 2 w 6.2.2.1.1 lub w UWADZE 2 w 6.2.2.1.2, to w przyszłej produkcji nie wymaga się już oznaczania pierwszego badania dla określenia okresu użytkowania. Oznaczenie pierwszego badania dla

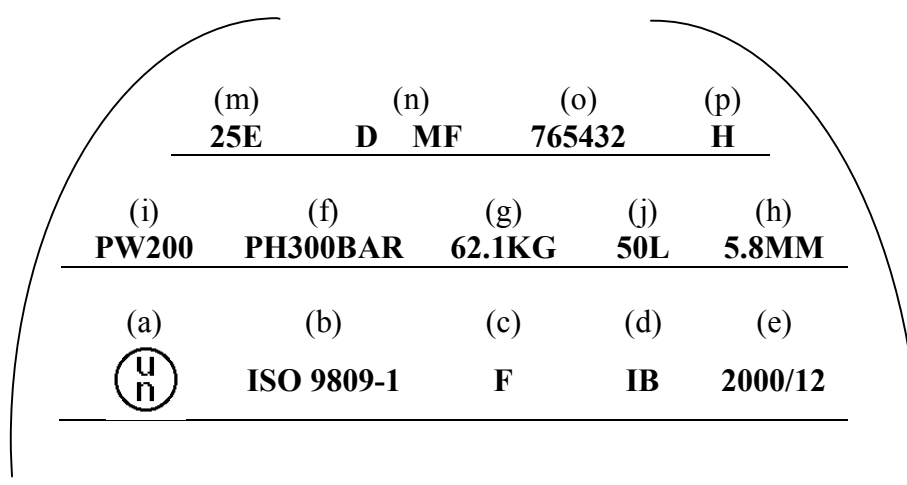
² Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

określenia okresu używania powinno zostać usunięte z butli i zbiorników rurowych tego typu konstrukcji, który spełnia wymagania programu badań dla określenia okresu używania.

6.2.2.7.5 Powyższe znaki powinny być umieszczane w trzech grupach:

- znaki produkcyjne naniesione w kolejności podanej w 6.2.2.7.4, z wyjątkiem znaków opisanych w pkt 6.2.2.7.4 (q) i (r), które powinny przylegać bezpośrednio do znaków badań okresowych i prób, o których mowa w 6.2.2.7.7.
- znaki eksploatacyjne podane w 6.2.2.7.3 powinny tworzyć środkową grupę, znaków gdzie ciśnienie próbne (f) powinno być poprzedzone bezpośrednio ciśnieniem roboczym (i), jeżeli to ostatnie jest wymagane;
- znaki certyfikacyjne naniesione w kolejności podanej w 6.2.2.7.2 powinny tworzyć dolną grupę znaków.

Poniżej podano przykład oznakowania butli:



6.2.2.7.6 Dopuszcza się nanoszenie innych znaków na częściach innych niż ścianki boczne pod warunkiem, że umiejscowione są one w strefach o niskim naprężeniu a ich rozmiary i głębokość nie spowodują szkodliwej koncentracji naprężeń. W przypadku naczyń kriogenicznych zamkniętych takie znaki mogą znajdować się na oddzielnej tabliczce przymocowanej do płaszcza zewnętrznego. Znaki te nie powinny kolidować z wymaganym oznakowaniem.

6.2.2.7.7 Ponadto, każde naczynie ciśnieniowe wielokrotnego użytku, które przeszło badania i próby okresowe wymagane w 6.2.2.4, powinno być oznakowane dodatkowo:

- (a) znakiem(-ami) państwa upoważniającego jednostkę wykonującą badania i próby okresowe, podanym w formie znaku wyróżniającego pojazdy w ruchu międzynarodowym³. Ten znak nie jest wymagany, jeżeli jednostka ta jest zatwierdzona przez właściwą władzę państwa zatwierdzającego produkcję.
- (b) znakiem identyfikacyjnym jednostki zatwierdzonej przez właściwą władzę do wykonywania badań i prób okresowych.
- (c) datą badania i próby okresowej: rokiem (dwie cyfry), następującym po nim miesiącem (dwie cyfry), oddzielone ukośnikami (tj. "/"). Dla oznaczania roku mogą być zastosowane cztery cyfry.

³ Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

Powyższe znaki powinny występować w podanej kolejności.

6.2.2.7.8 Dla butli do acetylenu, za zgodą właściwej władzy, data ostatniego badania okresowego oraz znak jednostki przeprowadzającej badanie i próbę okresową mogą być wygrawerowane na pierścieniu umieszczonym na butli pod zaworem, w taki sposób, że może być on usunięty tylko po wykręceniu zaworu z butli.

6.2.2.7.9 *(Skreślony)*

6.2.2.8 Oznakowanie naczyń ciśnieniowych UN jednorazowego napełniania

6.2.2.8.1 Naczynia ciśnieniowe UN jednorazowego napełniania powinny być oznakowane wyraźnie

i czytelnie znakami certyfikacyjnymi i znakami charakterystycznymi dla gazu lub naczynia ciśnieniowego. Znaki powinny być trwale naniesione na naczynia ciśnieniowe (np. za pomocą szablonu, wytłaczania, grawerowania lub trawienia). Z wyjątkiem znaków naniesionych szablonem, inne znaki powinny być umieszczone na głowicy, górnej dennicy (kołnierzu), szyjce naczynia ciśnieniowego lub na zamocowanym trwale elemencie naczynia ciśnieniowego (np. na przyspawanej obręczy). Z wyjątkiem symbolu UN opakowania i napisu „NIE NAPEŁNIAĆ PONOWNIE”, minimalna wysokość znaków powinna wynosić 5 mm dla naczyń ciśnieniowych o średnicy większej lub równej 140 mm i 2,5 mm dla naczyń ciśnieniowych o średnicy mniejszej niż 140 mm. Minimalna wysokość symbolu UN opakowania powinna wynosić 10 mm dla naczyń ciśnieniowych o średnicy większej lub równej 140 mm i 5 mm dla naczyń ciśnieniowych o średnicy mniejszej niż 140 mm. Minimalna wysokość napisu „NIE NAPEŁNIAĆ PONOWNIE” powinna wynosić 5 mm.

6.2.2.8.2 Powinny być stosowane znaki wymienione w 6.2.2.7.2 do 6.2.2.7.4 z wyjątkiem liter (g), (h) i (m). Numer seryjny (o) może być zastąpiony numerem partii. Ponadto wymaga się, aby napis „NIE NAPEŁNIAĆ PONOWNIE” składał się z liter o wysokości nie mniejszej niż 5 mm.

6.2.2.8.3 Powinny być spełnione wymagania podane w 6.2.2.7.5.

UWAGA: Ze względu na wymiary naczyń ciśnieniowych jednorazowego użytku, wymagane znaki stałe mogą być zastąpione nalepką.

6.2.2.8.4 Dopuszcza się nanoszenie innych znaków na częściach naczyń innych niż ścianka boczna pod warunkiem, że są one naniesione w strefach o niskim naprężeniu, a ich rozmiar i głębokość nie będą wywoływać szkodliwej koncentracji naprężeń. Takie znaki nie powinny być sprzeczne ze znakami wymaganymi.


6.2.2.9 Oznakowanie układów magazynowania w wodorkach metali UN

6.2.2.9.1 Układy magazynowania w wodorkach metali UN powinny być oznakowane w sposób trwały i czytelny znakami wyszczególnionymi poniżej. Znaki te powinny być trwale naniesione na układach magazynowania w wodorkach metali (np. za pomocą wytłaczania, grawerowania lub wytrawiania). Znaki powinny być umieszczone na głowicy, górnej dennicy (kołnierzu), szyjce układu magazynowania w wodorkach metali lub na trwale zamocowanym elemencie układu magazynowania w wodorkach metali. Z wyjątkiem symbolu „UN” opakowania minimalna wysokość znaków powinna wynosić 5 mm dla układu magazynowania w wodorkach metali, którego najmniejszy całkowity wymiar jest większy lub równy 140 mm i 2,5 mm dla układu magazynowania w wodorkach metali, którego najmniejszy całkowity wymiar nie przekracza 140 mm. Minimalna wysokość symbolu „UN” dla opakowania powinna wynosić 10 mm, dla układu magazynowania w wodorkach metali, którego najmniejszy całkowity wymiar jest większy lub równy 140 mm, a 5 mm dla układu magazynowania w wodorkach metali,

którego najmniejszy całkowity wymiar jest mniejszy niż 140 mm.

6.2.2.9.2 Powinny być stosowane następujące znaki certyfikacyjne:



- (a) symbol Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań ; Symbol ten nie powinien być używany w jakimkolwiek celu innym niż poświadczającym, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub wieloelementowy kontener do gazu (MEGC) spełniają odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11;
- (b) „ISO 16111” (numer normy technicznej stosowanej do projektowania, budowy i badania);
- (c) znak identyfikacji państwa zatwierdzenia, według oznaczeń stosowanych do pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym²;
UWAGA: Państwo zatwierdzenia powinno być rozumiane jako państwo, które zatwierdziło jednostkę, która zbadala naczynie ciśnieniowe w czasie wytwarzania
- (d) znak identyfikacyjny lub stempel jednostki inspekcyjnej, która jest zarejestrowana przez właściwą władzę państwa zatwierdzającego oznakowanie;
- (e) data badania odbiorczego, tj. rok (cztery cyfry) i następujący po nim miesiąc (dwie cyfry), oddzielone ukośnikiem ("/").
- (f) ciśnienie próbne w barach, poprzedzone literami „PH” z następującymi po nim literami „BAR”;
- (g) znamionowe ciśnienie ładowania układu magazynowania w wodorkach metali w barach, poprzedzone literami „RCP” z następującymi po nim literami „BAR”;
- (h) znak producenta zarejestrowany przez właściwą władzę. Jeżeli państwo producenta nie jest tożsamym z państwem zatwierdzenia, to znak producenta powinien być poprzedzony znakiem identyfikacyjnym państwa producenta, stosowanym w oznaczaniu pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym³. Znak identyfikacyjny państwa i znak producenta powinny być oddzielone odstępem lub ukośnikiem;
- (i) numer seryjny ustalony przez producenta;
- (j) w przypadku naczyń ciśnieniowych stalowych i naczyń ciśnieniowych kompozytowych z wkładką stalową, przeznaczonych do przewozu gazów stwarzających zagrożenie korozją wodorową, litera „H” wskazująca zgodność stali (patrz ISO 11114-1:2012); oraz
- (k) w przypadku układów magazynowania w wodorkach metali posiadających ograniczoną żywotność, data ważności oznaczona literami „FINAL” z następującymi po nich rokiem (cztery cyfry) i miesiącem (dwie cyfry), oddzielone ukośnikiem ("/").

Znaki certyfikacyjne określone w (a) do (e) powinny występować w podanej kolejności. Ciśnienie próbne (f) powinno być bezpośrednio poprzedzone ciśnieniem ładowania (g). Znaki produkcyjne określone w (h) do (k) powinny występować w podanej kolejności.

² Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

- 6.2.2.9.3 Dopuszcza się nanoszenie innych znaków w obszarach innych niż ścianka boczna, pod warunkiem że są one naniesione w strefach o niskim naprężeniu, a ich rozmiar i głębokość nie będą wywoływać szkodliwej koncentracji naprężeń. Takie znaki nie powinny być sprzeczne ze znakami wymaganymi.
- 6.2.2.9.4 Ponadto, każdy układ magazynowania w wodorkach metali, który został poddany badaniom i próbom okresowym, wymaganym w 6.2.2.4, powinien być oznakowany dodatkowo:
- (a) znakiem(ami) państwa upoważniającego jednostkę wykonującą badania i próby okresowe, według oznaczeń stosowanych do pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym². Znak ten nie jest wymagany, jeżeli jednostka ta jest zatwierdzona przez właściwą władzę państwa zatwierdzającego produkcję.
 - (b) znakiem identyfikacyjnym jednostki zatwierdzonej przez właściwą władzę do wykonywania badań i prób okresowych.
 - (c) datą badania i próby okresowej: rokiem (dwie cyfry), następującym po nim miesiącem (dwie cyfry), oddzielonymi ukośnikami (tj. "/"). Dla oznaczania roku mogą być zastosowane cztery cyfry.

Powyższe znaki powinny występować w podanej kolejności.

6.2.2.10 Oznakowanie wiązek butli UN

- 6.2.2.10.1 Pojedyncze butle wiązki butli powinny być oznakowane zgodnie z pkt 6.2.2.7.
- 6.2.2.10.2 Wiązki butli UN wielokrotnego napełniania powinny być oznakowane wyraźnie i czytelnie znakami certyfikacyjnymi, eksploatacyjnymi i produkcyjnymi. Znaki te powinny być trwale naniesione na (np. za pomocą wytłaczania, grawerowania lub wytrawiania) tabliczkę przytwierdzoną w sposób trwały do butli. Z wyjątkiem symbolu „UN” na opakowaniu, minimalna wysokość znaków powinna wynosić 5 mm. Minimalna wysokość symbolu „UN” na opakowaniu powinna wynosić 10 mm.
- 6.2.2.10.3 Powinny być stosowane następujące znaki:
- (a) znaki certyfikacyjne wyszczególnione w 6.2.2.7.2 (a), (b), (c), (d) i (e);
 - (b) znaki eksploatacyjne wyszczególnione w 6.2.2.7.3 (f), (i), (j), a także masa ramy wiązki oraz wszystkie przytwierdzone na stałe części (butle, kolektor, osprzęt i zawory). Wiązki przeznaczone do przewozu materiałów o numerach UN 1001 acetylen rozpuszczony i UN 3374 acetylen bez rozpuszczalnika, powinny mieć naniesioną tarę wyszczególnioną w klauzuli B.4.2 normy ISO 10961:2010; oraz
 - (c) znaki produkcyjne wyszczególnione w 6.2.2.7.4 (n), (o) i, w stosownych przypadkach, (p).
- 6.2.2.10.4 Znaki powinny być umieszczane w trzech grupach:
- (a) znaki produkcyjne naniesione w kolejności podanej w 6.2.2.10.3 (c) powinny tworzyć górną grupę znaków;
 - (b) znaki eksploatacyjne podane w 6.2.2.10.3 (b) powinny tworzyć środkową grupę znaków, gdzie znaki eksploatacyjne wyszczególnione w 6.2.2.7.3 (f) powinny być poprzedzone bezpośrednio znakami operacyjnymi wyszczególnionymi w 6.2.2.7.3 (i), jeżeli to ostatnie jest wymagane;
 - (c) znaki certyfikacyjne naniesione w kolejności podanej w 6.2.2.10.3 (a) powinny tworzyć dolną grupę znaków.

6.2.2.11 *Procedury równoważne dla oceny zgodności oraz badań i prób okresowych*

Dla naczyń ciśnieniowych UN przyjmuje się, że wymagania 6.2.2.5 i 6.2.2.6 są spełnione jeżeli zastosowane zostały następujące procedury:

Procedura	Jednostka właściwa
Zatwierdzenie typu (1.8.7.2)	Xa
Nadzór nad wytwarzaniem (1.8.7.3)	Xa lub IS
Badania i próby odbiorcze (1.8.7.4)	Xa lub IS
Badania okresowe (1.8.7.5)	Xa lub Xb lub IS

Xa oznacza właściwą władzę, jego upoważnionego przedstawiciela lub jednostkę inspekcyjną, spełniającą wymagania określone w 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 oraz 1.8.6.8 i akredytowaną według normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem klauzuli 8.1.3) typ A.

Xb oznacza jednostkę inspekcyjną, spełniającą wymagania określone w 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 oraz 1.8.6.8 i akredytowaną według wymagań normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem klauzuli 8.1.3) typ B.

IS oznacza służbę kontroli wewnętrznej wnioskującego działającą pod nadzorem jednostki inspekcyjnej spełniającej wymagania określone w 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 oraz 1.8.6.8 i akredytowanej według wymagań normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem 8.1.3) typ A. Służba kontroli wewnętrznej nie powinna posiadać powiązań z procesem projektowania, produkcją, naprawami i obsługą serwisową.

6.2.3 **Wymagania ogólne dla naczyń ciśnieniowych nieoznaczonych symbolem opakowań UN**

6.2.3.1 *Projektowanie i wytwarzanie*

6.2.3.1.1 Naczynia ciśnieniowe i ich zamknięcia, które nie zostały zaprojektowane, wytworzone, poddawane badaniom i próbom oraz zatwierdzone, zgodnie z wymaganiami określonymi w 6.2.2 powinny być zaprojektowane, wytworzone, zbadane, poddane próbom i zatwierdzone, zgodnie z wymaganiami ogólnymi, określonymi w 6.2.1, oraz uzupełnionymi lub zmodyfikowanymi wymaganiami niniejszego przepisu oraz 6.2.4 lub 6.2.5.

6.2.3.1.2 Zawsze gdy jest to możliwe, grubość ścianki powinna być określona za pomocą obliczeń, popartych, jeżeli to konieczne, doświadczalną analizą naprężeń. Grubość ścianki może być także określana doświadczalnie.

Przy projektowaniu ścianek zewnętrznych i elementów nośnych powinny być wykonane odpowiednie obliczenia dla zapewnienia bezpieczeństwa naczyń ciśnieniowych.

Minimalna grubość ścianek poddanych ciśnieniu, powinna być obliczana z uwzględnieniem, w szczególności:

- ciśnień obliczeniowych, które nie powinny być mniejsze niż ciśnienie próbne;
- temperatur obliczeniowych z odpowiednimi marginesami bezpieczeństwa;
- maksymalnych naprężeń oraz szczytowej koncentracji naprężeń, jeżeli to konieczne;
- współczynników zależnych od właściwości materiału.

6.2.3.1.3 Dla naczyń ciśnieniowych spawanych, można stosować tylko metale o dobrej jakościowo spawalności, gwarantujące odpowiednią udarność w temperaturze otoczenia $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.2.3.1.4 Dla naczyń kriogenicznych zamkniętych udarność określona zgodnie z 6.2.1.1.8.1 powinna być badana według wymagań określonych w 6.8.5.3.

6.2.3.1.5 Butle do acetylenu nie powinny być wyposażone w bezpieczniki topliwe.

6.2.3.2 *(Zarezerwowany)*

6.2.3.3 *Wyposażenie obsługowe*

6.2.3.3.1 Wyposażenie obsługowe powinno być zgodne z 6.2.1.3.

6.2.3.3.2 *Otwory*

Bębny ciśnieniowe mogą być wyposażone w otwory do napełniania i opróżniania oraz inne otwory przeznaczone dla mierników poziomu, manometrów lub urządzeń obniżających ciśnienie. Liczba otworów powinna być wystarczająca dla zapewnienia minimalnego poziomu bezpieczeństwa obsługi. Bębny ciśnieniowe mogą mieć także otwór inspekcyjny, który powinien być zamknięty skutecznym zamknięciem.

6.2.3.3.3 *Osprzęt*

- (a) Jeżeli butle wyposażone są w urządzenia zapobiegające toczeniu, to urządzenia te nie powinny stanowić całości z kołpakami;
- (b) Bębny ciśnieniowe, które mogą być przetaczane, powinny mieć obręcze lub w inny sposób być chronione przed uszkodzeniem podczas przetaczania (np. natryśnięcie metalu odpornego na korozję na powierzchnię naczynia ciśnieniowego);
- (c) Wiązki butli powinny mieć odpowiednie urządzenia zapewniające ich bezpieczne przemieszczanie i przewóz;
- (d) Jeżeli zainstalowane są wskaźniki poziomu, manometry lub urządzenia obniżające ciśnienie, to powinny być one zabezpieczone w taki sam sposób, jaki wymagany jest dla zaworów w 4.1.6.8.

6.2.3.4 *Badanie i próba odbiorcza*

6.2.3.4.1 Nowe naczynia ciśnieniowe, powinny podlegać badaniom i próbom podczas i po zakończeniu produkcji, zgodnie z wymaganiami określonymi w 6.2.1.5

6.2.3.4.2 *Przepisy szczególne dotyczące naczyń ciśnieniowych ze stopów aluminium*

- (a) Jeżeli naczynia ciśnieniowe wykonane są ze stopu aluminium zawierającego miedź lub ze stopu aluminium zawierającego magnez i mangan, o zawartości magnezu większej niż 3,5% lub zawartości manganu mniejszej niż 0,5%, to poza badaniami odbiorczymi określonymi w 6.2.1.5.1, należy dodatkowo przeprowadzić badanie podatności materiału ścianki naczynia ciśnieniowego na korozję międzykrystaliczną;
- (b) W przypadku stopu aluminium-miedź, badanie powinien przeprowadzić producent w trakcie zatwierdzania nowego stopu przez właściwą władzę; badanie powinno być powtarzane w trakcie produkcji dla każdego kolejnego wytopu tego stopu;
- (c) W przypadku stopu aluminium-magnez, badanie powinien przeprowadzić producent w ramach zatwierdzania nowego stopu i procesu produkcyjnego przez właściwą władzę. Badanie należy powtarzać, jeżeli w składzie stopu lub w procesie produkcji wprowadzane są zmiany.

6.2.3.5 **Badanie i próba okresowa**

6.2.3.5.1 Badanie i próba okresowa powinny być zgodne z 6.2.1.6.

UWAGA 1: Za zgodą właściwej władzy państwa zatwierdzenia typu, próbę ciśnieniową hydrauliczną każdej butli stalowej spawanej, przeznaczonych do przewożenia gazów UN 1965, węglowodory gazowe, mieszanina skroplona i.n.o., o pojemności poniżej 6,5 litra, można zastąpić inną próbą zapewniającą równoważny poziom bezpieczeństwa.

UWAGA 2: W przypadku butli stalowych bezszwowych i zbiorników rurowych sprawdzenie stanu wewnętrznego, określone w 6.2.1.6.1 (b) i próba ciśnieniowa hydrauliczna, określona w 6.2.1.6.1 (d), mogą być zastąpione przez procedurę zgodną z normą EN ISO 16148:2016 „Butle do gazów -- Bezszwowe stalowe butle i zbiorniki rurowe do gazów wielokrotnego napełniania -- Badania metodą emisji akustycznej (AT) i uzupełniające badania ultradźwiękowe (UT) w kontroli i badaniach okresowych”.

UWAGA 3: Badania określone w 6.2.1.6.1 (b) i próbę ciśnieniową hydrauliczną, określoną w 6.2.1.6.1 (d), można zastąpić badaniem ultradźwiękowym przeprowadzonym zgodnie z normą EN 1802:2002 dla butli do gazów bez szwu ze stopu aluminium i EN 1968:2002 + A1:2005 dla butli do gazów stalowych bez szwu.

6.2.3.5.2 Naczynia kriogeniczne zamknięte podlegają badaniom okresowym i próbom zgodnie z okresami wymienionymi w instrukcji pakowania P203 pkt 8 (b) podanej w 4.1.4.1., w następującym zakresie:

- (a) sprawdzenie stanu technicznego od strony zewnętrznej naczynia oraz sprawdzenie wyposażenia i znaków zewnętrznych;
- (b) próba szczelności.

6.2.3.6 **Zatwierdzenie naczyń ciśnieniowych**

6.2.3.6.1 Procedury oceny zgodności i badań okresowych według 1.8.7 powinny być dokonywane przez jednostkę właściwą zgodnie z tabelą:

Procedura	Jednostka właściwa
Zatwierdzenie typu (1.8.7.2)	Xa
Nadzór nad wytwarzaniem (1.8.7.3)	Xa lub IS
Badania i próby odbiorcze (1.8.7.4)	Xa lub IS
Badania okresowa (1.8.7.5)	Xa lub Xb lub IS

Dla naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania ocena zgodności zaworów i innego odejmowalnego osprzętu mającego wpływ na bezpieczeństwo może być dokonana odrębnie a procedura tej oceny powinna być co najmniej tak rygorystyczna jak ta, której poddano naczynie ciśnieniowe, do którego są przyłączone.

Xa oznacza właściwą władzę, jej upoważnionego przedstawiciela lub jednostkę inspekcyjną, spełniającą wymagania określone w 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 oraz 1.8.6.8 i akredytowaną według wymagań normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem klauzuli 8.1.3) typ A.

Xb oznacza jednostkę inspekcyjną, spełniającą wymagania określone w 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 oraz 1.8.6.8 i akredytowaną według wymagań normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem klauzuli 8.1.3) typ B.

IS oznacza służbę kontroli wewnętrznej wnioskującego, działającą pod nadzorem jednostki, spełniającej wymagania określone w 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 oraz 1.8.6.8 i akredytowanej według wymagań normy EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem klauzuli 8.1.3) typ A. Służba kontroli wewnętrznej nie powinna mieć powiązań z procesem projektowania, produkcją, naprawami i obsługą serwisową.

6.2.3.6.2 Jeżeli państwo zatwierdzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, właściwa władza, o której mowa w 6.2.1.7.2, powinna być właściwą władzą Umawiającej się Strony ADR.

6.2.3.7 Wymagania dla producentów

6.2.3.7.1 Powinny być spełnione odpowiednie wymagania 1.8.7.

6.2.3.8 Wymagania dla jednostek inspekcyjnych

Powinny być spełnione wymagania 1.8.6.

6.2.3.9 Oznakowanie naczyń ciśnieniowych wielokrotnego napełniania

6.2.3.9.1 Oznakowanie powinno być zgodne z podrozdziałem 6.2.2.7, z poniższymi odstępstwami.

6.2.3.9.2 Symbol Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań określony w 6.2.2.7.2 (a) i postanowienia w 6.2.2.7.4 (q) i (r) nie powinny być stosowane.

6.2.3.9.3 Wymagania 6.2.2.7.3 (j) należy zastąpić przez:

(j) Pojemność wodna naczynia ciśnieniowego w litrach z następującą po niej literą „L”. W przypadku naczyń ciśnieniowych do gazów skroplonych, pojemność wodna w litrach powinna być wyrażona trzema cyframi znaczącymi i zaokrąglona w dół. Jeżeli wartość pojemności wodnej minimalnej lub nominalnej jest liczbą całkowitą, to cyfry po przecinku mogą być pominięte.

6.2.3.9.4 Znaki określone w 6.2.2.7.3 (g) i (h) oraz 6.2.2.7.4 (m) nie są wymagane dla naczyń ciśnieniowych przeznaczonych dla UN 1965 węglowodory gazowe, mieszanina skroplona i.n.o.

6.2.3.9.5 Umieszczając datę według wymagań 6.2.2.7.7 (c) dla gazów, dla których badania okresowe są przeprowadzane co 10 lat lub rzadziej nie ma konieczności podawania miesiąca (patrz instrukcje pakowania P200 i P203, 4.1.4.1).

6.2.3.9.6 Oznakowanie zgodne z 6.2.2.7.7 może być wygrawerowane na pierścieniu wykonanym z odpowiedniego materiału przymocowanym do butli jeżeli jest zainstalowany zawór, który może być zdejmowany tylko w przypadku demontażu zaworu z butli.

6.2.3.9.7 Znakowanie wiązek butli

6.2.3.9.7.1 Pojedyncza butla w wiązkach butli powinna być oznakowana zgodnie z 6.2.3.9.1 do 6.2.3.9.6.

6.2.3.9.7.2 Znakowanie wiązek butli powinno być zgodne z 6.2.2.10.2 i 6.2.2.10.3, przy czym określony w 6.2.2.7.2 (a) symbol „UN” na opakowaniu nie powinien być stosowany.

6.2.3.9.7.3 Oprócz wcześniejszych znaków każda wiązka butli spełniająca wymagania badań okresowych i próby podanym w 6.2.4.2 powinna być oznakowana ze wskazaniem:

(a) znaku(znaków) państwa upoważniającego jednostkę wykonującą badania i próby okresowe, według oznaczeń stosowanych do pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym². Znak nie jest wymagany, jeżeli jednostka ta jest zatwierdzona przez właściwą władzę państwa zatwierdzającego produkcję;

² Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

- (b) znaku identyfikacyjnego jednostki zatwierdzonej przez właściwą władzę do wykonywania badań i prób okresowych;
- (c) daty badania i próby okresowej: roku (dwie cyfry), następującego po nim miesiąca (dwie cyfry), oddzielonych ukośnikiem (tj. „/”). Dla oznaczania roku mogą być zastosowane cztery cyfry.

Powyższe znaki powinny występować w kolejności podanej na tabliczce określonej w 6.2.2.10.2 lub na oddzielnej tabliczce przytwierdzonej w sposób trwały do butli.

6.2.3.10 Oznakowanie naczyń ciśnieniowych jednorazowego napełniania

- 6.2.3.10.1 Oznakowanie powinno być zgodne z 6.2.2.8, przy czym określony w 6.2.2.7.1 (a) znak opakowania „UN” nie powinien być stosowany.

6.2.3.11 Naczynia ciśnieniowe awaryjne

- 6.2.3.11.1 W celu umożliwienia bezpiecznej obsługi i utylizacji naczyń ciśnieniowych przewożonych w naczyniu ciśnieniowym awaryjnym, konstrukcja może zawierać wyposażenie skądinąd nie nieużywane w odniesieniu do butli lub bębnow ciśnieniowych, takie jak płaskie dennice, urządzenia szybkootwierające i otwory w części cylindrycznej.
- 6.2.3.11.2 Instrukcja bezpiecznej obsługi i użytkowania awaryjnego naczynia ciśnieniowego powinna być wyraźnie pokazana w dokumentacji załączonej do wniosku składanego do właściwego organu państwa zatwierdzającego i powinna tworzyć część świadectwa zatwierdzenia. W świadectwie zatwierdzenia powinny być wskazane naczynia ciśnieniowe dopuszczone do przewożenia w awaryjnym naczyniu ciśnieniowym. Powinien też być również załączony wykaz materiałów konstrukcyjnych wszystkich części, które mogą mieć kontakt z towarami niebezpiecznymi.
- 6.2.3.11.3 Kopia świadectwa zatwierdzenia powinna być dostarczona przez producenta właścicielowi naczynia ciśnieniowego awaryjnego.
- 6.2.3.11.4 Oznakowanie naczyń ciśnieniowych awaryjnych zgodnie z 6.2.3 powinno być ustalone przez właściwą władzę państwa zatwierdzenia, uwzględniając odpowiednie przepisy odnośnie oznakowania podane w 6.2.3.9, jeżeli mają zastosowanie. Znaki powinny zawierać pojemność wodną oraz ciśnienie próbne naczynia ciśnieniowego awaryjnego.

6.2.4 Wymagania dla naczyń ciśnieniowych nieoznaczonych symbolem opakowań UN projektowanych, wytwarzanych i badanych zgodnie z przywołanymi normami

UWAGA: Osoby i jednostki wymieniane w normach jako odpowiedzialne w rozumieniu ADR, powinny spełniać wymagania ADR.

6.2.4.1 Projektowanie, wytwarzanie, badania i próby odbiorcze

Świadectwa zatwierdzenia typu powinny być wydawane zgodnie z postanowieniami w 1.8.7. Normy przywołane w tabeli poniżej powinny być stosowane z uwzględnieniem wystawienia zatwierdzenia typu wg kolumny (4) w celu spełnienia wymagań działu 6.2, przywołanych w kolumnie (3). Normy powinny być stosowane zgodnie z postanowieniami w 1.1.5. Kolumna (5) podaje ostateczną datę, kiedy aktualne zatwierdzenie typu powinno być wycofane, zgodnie z 1.8.7.2.4; jeżeli nie jest określona żadna data, zatwierdzenie typu powinno pozostać ważne do terminu wygaśnięcia ważności.

Począwszy od 1 stycznia 2009 r., zastosowanie przywołanych norm jest obowiązkowe. Wyjątki podane są w 6.2.5.

Jeżeli jest przywołana więcej niż jedna norma do spełnienia tych samych wymagań, tylko jedna z norm powinna być zastosowana w pełni, o ile w tabeli poniżej nie podano inaczej.

Zakres stosowania każdej normy określa się w klauzuli dotyczącej zakresu normy, chyba że w tabeli poniżej określono inaczej.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiedni podrozdział i punkt	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania aktualnego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
dla projektowania i wytwarzania				
Załącznik I, Części 1 do 3 do 84/525/WE	Dyrektywa Rady dotycząca zbliżenia prawa krajów członkowskich odnoszącego się do bezszwowych stalowych butli do gazu, opublikowana w Dz. U. Wspólnot Europejskich Nr L 300 z 19.11.1984.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
Załącznik I, Części 1 do 3 do 84/526/WE	Dyrektywa Rady dotycząca zbliżenia prawa krajów członkowskich odnoszącego się do bezszwowych butli do gazu, z czystego aluminium i ze stopów aluminium, opublikowana w Dz. U. Wspólnot Europejskich Nr L 300 z 19.11.1984.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
Załącznik I, Części 1 do 3 do 84/527/WE	Dyrektywa Rady dotycząca zbliżenia prawa krajów członkowskich odnoszącego się do butli do gazu, spawanych ze stali niestopowych, opublikowana w Dz. U. Wspólnot Europejskich Nr L 300 z 19.11.1984.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 1442:1998 + AC:1999	Butle stalowe, spawane do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG) – Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 lipca 2001 r do 30 czerwca 2007 r	31 grudnia 2012 r
EN 1442:1998 + A2:2005	Butle stalowe, spawane do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG) – Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 stycznia 2007 r do 31 grudnia 2010 r	
EN 1442:2006 + A1:2008	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Butle stalowe, spawane do wielokrotnego napełniania LPG – Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 1800:1998 + AC:1999	Butle do gazów - Butle do acetyleny - Wymagania podstawowe, definicje i typy badań	6.2.1.1.9	Od 1 lipca 2001 r do 31 grudnia 2010 r	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiedni podrozdział i punkt	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania aktualnego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1800:2006	Butle do gazów - Butle do acetylenu - Wymagania podstawowe, definicje i typy badań	6.2.1.1.9	Od 1 stycznia 2009 r. do 31 grudnia 2016 r	
EN ISO 3807:2013	Butle do gazów - Butle do acetylenu - Wymagania podstawowe i badania typu <i>UWAGA: Bezpieczniki topliwe nie powinny być przyłączone</i>	6.2.1.1.9	Do kolejnego postanowienia	
EN 1964-1:1999	Butle do gazów-wytyczne projektowania i konstrukcji bezszwowych stalowych butli do gazów wielokrotnego napełniania o pojemności wodnej od 0,5 litra do 150 litrów łącznie - Część 1: Butle stalowe bezszwowe o wartości Rm mniejszej niż 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31 grudnia 2014 r	
EN 1975:1999 (z wyjątkiem Załącznika G)	Butle do gazów - wytyczne projektowania i konstrukcji bezszwowych butli, ze stopu aluminium, wielokrotnego napełniania, o pojemności od 0,5 l do 150 l	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 30 czerwca 2005 r	
EN 1975:1999 + A1:2003	Butle do gazów - wytyczne projektowania i konstrukcji bezszwowych butli, ze stopu aluminium, wielokrotnego napełniania o pojemności od 0,5 l do 150 l	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 stycznia 2009 r do 31 grudnia 2016 r	
EN ISO 7866:2012 + AC:2014	Butle do gazów – Bezszwowe wielokrotnego napełniania butle do gazów ze stopu aluminium – Projektowanie, konstrukcja i badania (ISO 7866:2012)	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN ISO 11120:1999	Butle do gazów - Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania, do transportu sprężonego gazu, o pojemności od 150 l do 3000 l - Konstrukcja i próby.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 lipca 2001 r do 30 czerwca 2015 r	31 grudnia 2015 r. dla naczyń oznaczonych literą „H” zgodnie z 6.2.2.7.4 (p)
EN ISO 11120:1999 + A1:2013	Butle do gazów – Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania, do transportu sprężonego gazu, o pojemności od 150 l do 3000 l - Projektowanie, konstrukcja i próby	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiedni podrozdział i punkt	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania aktualnego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 1964-3:2000	Butle do gazów – Wymagania dotyczące projektowania i konstrukcji butli stalowych bez szwu do wielokrotnego napełniania o pojemności wodnej od 0,5 l do 150 l włącznie - Część 3: Butle ze stali nierdzewnej bez szwu o wartości Rm mniejszej niż 1100 MPa.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 12862:2000	Butle do gazów – Wytyczne do projektowania i konstrukcji spawanych butli aluminiowych wielokrotnego napełniania	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 1251-2:2000	Zbiorniki kriogeniczne – Zbiorniki przenośne o objętości nie większej niż 1000 l izolowane próżnią - Część 2: Projektowanie, wytwarzanie, kontrola i badania. <i>UWAGA: norma EN 1252-1:1998, przywołana w tej normie, ma również zastosowanie do naczyń kriogenicznych zamkniętych do przewozu UN 1972 (METAN SCHŁODZONY SKROPLONY lub GAZ ZIEMNY SCHŁODZONY SKROPLONY).</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 12257:2002	Butle do gazów - Butle z kompozytów bez szwu wzmocnione obwodowo	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 12807:2001 (z wyjątkiem Załącznika A)	Butle stalowe, lutowane do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG)- Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 stycznia 2005 r do 31 grudnia 2010 r	31 grudnia 2012 r
EN 12807:2008	Butle stalowe, lutowane do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG)- Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 1964-2:2001	Butle do gazów - Wytyczne projektowania i konstrukcji bezszwowych stalowych butli do gazów wielokrotnego napełniania o pojemności wodnej od 0,5 l do 150 l włącznie - Część 2: Butle stalowe bezszwowe o wartości Rm 1100 MPa i większej	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31 grudnia 2014 r	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiedni podrozdział i punkt	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania aktualnego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 9809-1:2010	Butle do gazów - Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 1: Ulepszone cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie mniejszej od 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN ISO 9809-2:2010	Butle do gazów - Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 2: Ulepszone cieplnie butle stalowe o wytrzymałości na rozciąganie większej lub równej 1100 MPa	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN ISO 9809-3:2010	Butle do gazów - Bezszwowe stalowe butle wielokrotnego napełniania gazem - Projektowanie, konstrukcja i badania - Część 3: Butle ze stali znormalizowanej	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 13293:2002	Butle do gazów - Warunki projektowania i konstrukcji przenośnych, znormalizowanych bezszwowych butli do gazów wielokrotnego napełniania, wykonanych ze stali manganowej o pojemności wodnej do 0,5 l, do gazów sprężonych, skroplonych i rozpuszczonych oraz o pojemności wodnej do 1 l do dwutlenku węgla	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 13322-1:2003	Butle do gazów - Spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania - Projektowanie i konstrukcja - Część 1: Stale węglowe	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 30 czerwca 2007 r	
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Butle do gazów - Spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania - Projektowanie i konstrukcja - Część 1: Stale węglowe	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 13322-2:2003	Butle do gazów - Spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania - Projektowanie i konstrukcja - Część 2: Stale nierdzewne	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 30 czerwca 2007 r	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiedni podrozdział i punkt	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania aktualnego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13322-2:2003 + A1:2006	Butle do gazów – Spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania – Projektowanie i konstrukcja – Część 2: Stale nierdzewne	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 12245:2002	Butle do gazów. Butle kompozytowe całkowicie wzmocnione	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31 grudnia 2014 r	
EN 12245:2009 +A1:2011	Butle do gazów. Butle kompozytowe całkowicie wzmocnione	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 12205:2001	Butle do gazów. Metalowe butle do gazów jednorazowego napełniania	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 stycznia 2005 r. do 31 grudnia 2017 r	31 grudnia 2018 r
EN ISO 11118:2015	Butle do gazów – Metalowe butle do gazów jednorazowego napełniania – Specyfikacja i metody badań	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 13110:2002	Aluminiowe, spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania dla LPG – Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31 grudnia 2014 r	
EN 13110:2012 z wyjątkiem punktu 9	Aluminiowe, spawane butle do gazów wielokrotnego napełniania dla LPG – Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 14427:2004	Butle kompozytowe całkowicie wzmocnione wielokrotnego napełniania dla LPG – Projektowanie i konstrukcja <i>UWAGA: Norma ta dotyczy wyłącznie butli wyposażonych w zawory obniżające ciśnienie</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 stycznia 2005 r. do 30 czerwca 2007 r.	
EN 14427:2004 + A1:2005	Butle kompozytowe całkowicie wzmocnione wielokrotnego napełniania dla LPG – Projektowanie i konstrukcja <i>UWAGA 1: Norma ta dotyczy wyłącznie butli wyposażonych w zawory obniżające ciśnienie. UWAGA 2: W 5.2.9.2.1 i 5.2.9.3.1, obie butle należy poddać próbie rozrywania gdy wykazują uszkodzenia równe lub gorsze niż określone w kryterium odrzucenia.</i>	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 stycznia 2007 r. do 31 grudnia 2016 r.	
EN 14427:2014	Osprzęt i wyposażenie do LPG – Butle kompozytowe całkowicie wzmocnione wielokrotnego napełniania dla LPG - Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiedni podrozdział i punkt	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania aktualnego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14208:2004	Butle do gazów. Wymagania dotyczące spawanych bębnow ciśnieniowych o pojemności do 1000 litrów do transportu gazów. Projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 14140:2003	Butle stalowe, spawane do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG) - Alternatywne projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 stycznia 2005 r do 31 grudnia 2010 r	
EN 14140:2003 + A1:2006	Butle stalowe, spawane do wielokrotnego napełniania gazem ciekłym ropopochodnym (LPG) - Alternatywne projektowanie i konstrukcja.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 stycznia 2009 r do 31 grudnia 2018 r	
EN 14140:2014 +AC:2015 (z wyjątkiem butli powlekanych)	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Butle stalowe spawane wielokrotnego napełniania do LPG – Alternatywne projektowanie i konstrukcja	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 13769:2003	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów - Projektowanie, wytwarzanie, znakowanie i badanie	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 30 czerwca 2007 r	
EN 13769:2003 + A1:2005	Butle do gazów - Wiązki butli do gazów -Projektowanie, wytwarzanie, znakowanie i badanie	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do 31 grudnia 2014 r	
EN ISO 10961:2012	Butle do gazów - Wiązki butli - Projektowanie, wytwarzanie, badania i kontrola	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 14638-1:2006	Butle do gazów – Spawane naczynia wielokrotnego napełniania o pojemności nie przekraczającej 150 litrów – Część 1: Spawane nierdzewne butle ze stali zaprojektowane i wykonane metodami eksperymentalnymi.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 14893:2006 + AC:2007	Osprzęt i wyposażenie do LPG – Cylindryczne spawane ciśnieniowe zbiorniki do transportu gazów LPG o pojemności od 150 do 1000 litrów.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Od 1 stycznia 2009 r. do 31 grudnia 2016 r.	
EN 14893:2014	Osprzęt i wyposażenie do LPG – Cylindryczne spawane ciśnieniowe zbiorniki do transportu gazów LPG o pojemności od 150 do 1000 litrów.	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiedni podrozdział i punkt	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania aktualnego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14638-3:2010+AC:2012	Butle do gazów - Spawane zbiorniki wielokrotnego napełniania o pojemności nie przekraczającej 150 litrów - Część 3: Spawane butle ze stali węglowej zaprojektowane i wykonane metodami eksperymentalnymi	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
<i>dla zamknięć</i>				
EN 849:1996 (z wyjątkiem Załącznika A)	Butle do gazów – Zawory do butli do gazów – Specyfikacja i badanie typu	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do 30 czerwca 2003 r	31 grudnia 2014 r
EN 849:1996 + A2:2001	Butle do gazów – Zawory do butli do gazów – Specyfikacja i badanie typu	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do 30 czerwca 2003 r	31 grudnia 2016 r
EN ISO 10297:2006	Butle do gazów – Zawory do butli do gazów – Specyfikacja i badanie typu	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Od 1 stycznia 2009 r do 31 grudnia 2018 r	
EN ISO 10297:2014	Butle do gazów – Zawory do butli – Specyfikacja i badanie typu (ISO/DIS 10297:2012)	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do kolejnego postanowienia	
EN ISO 14245:2010	Butle do gazów – Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG – Zawory samozamykające się (ISO 14245:2006)	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do kolejnego postanowienia	
EN 13152:2001	Specyfikacja i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) - Zawory samozamykające się	6.2.3.3 i 6.2.3.3	Od 1 stycznia 2005 r do 31 grudnia 2010 r	
EN 13152:2001 + A1:2003	Specyfikacja i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) - Zawory samozamykające się	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Od 1 stycznia 2009 r do 31 grudnia 2014 r	
EN ISO 15995:2010	Butle do gazów – Specyfikacja i badanie zaworów butli do LPG – Zawory uruchamiane ręcznie (ISO 15995:2006)	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do kolejnego postanowienia	
EN 13153:2001	Specyfikacja i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) - Zawory uruchamiane ręcznie	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Od 1 stycznia 2005 r do 31 grudnia 2010 r	
EN 13153:2001 + A1:2003	Specyfikacja i badanie zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) - Zawory uruchamiane ręcznie	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Od 1 stycznia 2009 r do 31 grudnia 2014 r	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiedni podrozdział i punkt	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania aktualnego zatwierdzenia typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN ISO 13340:2001	Butle do gazów – Zawory do butli jednorazowego napełniania – Specyfikacja i badanie prototypu	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Od 1 stycznia 2011 r do 31 grudnia 2017 r	31 grudnia 2018 r
EN 13648-1:2008	Zbiorniki kriogeniczne – Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem – Część 1: Zawory bezpieczeństwa w obsłudze kriogenicznej	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 1626:2008 (z wyjątkiem kategorii zaworu B)	Zbiorniki kriogeniczne – Zawory w obsłudze kriogenicznej	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 13175:2014	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Specyfikacja i badania zaworów i osprzętu zbiorników ciśnieniowych do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG)	6.2.3.1 i 6.2.3.3	Do kolejnego postanowienia	
EN ISO 17871:2015	Butle do gazów – Zawory do butli szybko otwierające – Specyfikacja i badanie typu (ISO 17871:2015)	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 13953:2015	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Zawory bezpieczeństwa do butli wielokrotnego napełniania do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) <i>UWAGA: Ostatnie zdanie dotyczące zakresu nie ma zastosowania.</i>	6.2.3.1, 6.2.3.3 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN ISO 14246:2014	Butle do gazów – Zawory do butli – Badania u wytwórcy i sprawdzenia (ISO 14246:2014)	6.2.3.1 i 6.2.3.4	Do kolejnego postanowienia	

6.2.4.2 *Badania i próby okresowe*

Normy przywołane w tabeli poniżej powinny być stosowane do badań i prób okresowych naczyń ciśnieniowych z zastrzeżeniem podanym w kolumnie (3), w celu spełnienia wymagań określonych w 6.2.3.5. Normy powinny być stosowane zgodnie z postanowieniami w 1.1.5.

Stosowanie przywołanych norm jest obowiązkowe.

Jeżeli naczynie ciśnieniowe jest zbudowane zgodnie z wymaganiami określonymi w 6.2.5, to należy przestrzegać procedury badań okresowych, o ile są wymienione w zatwierdzeniu typu.

Jeżeli jest przywołana więcej niż jedna norma do spełnienia tych samych wymagań, to tylko jedna z norm powinna być zastosowana w pełni, o ile w tabeli poniżej nie podano inaczej.

Zakres stosowania każdej normy określa się w klauzuli dotyczącej zakresu normy, chyba że w tabeli poniżej określono inaczej.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Stosowanie
(1)	(2)	(3)
dla badań i prób okresowych		
EN 1251-3: 2000	Zbiorniki kriogeniczne – Zbiorniki o objętości nie większej niż 1000 l izolowane próżnią - Część 3: Wymagania dotyczące użytkowania.	Do kolejnego postanowienia
EN 1968:2002 + A1:2005 (z wyjątkiem Załącznika B)	Butle do gazów - Okresowa kontrola i badania stalowych butli do gazów bez szwu	Do kolejnego postanowienia
EN 1802:2002 (z wyjątkiem Załącznika B)	Butle do gazów – Okresowa kontrola i badania butli do gazów bez szwu ze stopu aluminium	Do kolejnego postanowienia
EN ISO 10462:2013	Butle do gazów – Butle do acetylenu – Okresowa kontrola i konserwacja (ISO 10462:2013)	Do kolejnego postanowienia
EN 1803:2002 (z wyjątkiem Załącznika B)	Butle do gazów – Badania i próby okresowe butli spawanych ze stali węglowej	Do kolejnego postanowienia
EN ISO 11623:2002 (z wyjątkiem klauzuli 4)	Butle do gazów - Badania i próby okresowe butli kompozytowych do gazów	Do 31 grudnia 2018 r
EN ISO 11623:2015	Butle do gazów – Butle kompozytowe – Okresowa kontrola i badanie	Obowiązkowo od 1 stycznia 2019 r.
EN ISO 22434:2011	Butle do gazów – Kontrola i konserwacja zaworów do butli (ISO 22434:2006)	Do kolejnego postanowienia
EN 14876:2007	Butle do gazów - Badania i próby okresowe spawanych stalowych bębnow ciśnieniowych	Do kolejnego postanowienia
EN 14912:2005	Wyposażenie i osprzęt LPG - Sprawdzanie i obsługa zaworów butli do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) podczas okresowych kontroli butli	Do 31 grudnia 2018
EN 14912:2015	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Kontrola i konserwacja zaworów butli do LPG przeprowadzana w czasie kontroli okresowej butli	Obowiązkowo od 1 stycznia 2019 r.
EN 1440:2008 + A1:2012 (z wyjątkiem załączników G i H)	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Kontrola okresowa butli wielokrotnego napełniania do LPG	Do 31 grudnia 2018
EN 1440:2016 (z wyjątkiem załącznika C)	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Butle stalowe tradycyjnie spawane i lutowane wielokrotnego napełniania do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) – Kontrola okresowa	Obowiązkowo od 1 stycznia 2019 r.
EN 16728:2016 (z wyjątkiem pkt 3.5, załącznika F i załącznika G)	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Butle wielokrotnego napełniania do LPG inne niż butle stalowe tradycyjnie spawane i lutowane – Kontrola okresowa	Obowiązkowo od 1 stycznia 2019 r.
EN 15888: 2014	Butle do gazów – Wiązki butli – Badania okresowe i próby	Do kolejnego postanowienia

6.2.5 Wymagania dla naczyń ciśnieniowych nieoznaczonych symbolem opakowań UN, które nie są projektowane, wytwarzane i badane zgodnie z przywołanymi normami

Dla odzwierciedlenia postępu naukowego i technicznego lub gdy w 6.2.2 albo 6.2.4 nie przywołano norm, lub w celu spełnienia szczegółowych aspektów, których nie wskazano w normach przywołanych w 6.2.2 albo 6.2.4, właściwa władza może uznać stosowanie innych przepisów technicznych przewidujących ten sam poziom bezpieczeństwa.

W zatwierdzeniu typu organ, który to zatwierdzenie wystawia, powinien określić procedurę dotyczącą badań okresowych jeżeli normy przywołane w 6.2.2 lub 6.2.4 nie mają zastosowania lub nie powinny być stosowane.

Właściwa władza powinna przekazać do sekretariatu EKG ONZ listę uznanych przepisów technicznych. Lista powinna zawierać następujące dane: nazwę, datę i cel oraz informacje na temat jego dostępności. Sekretariat powinien udostępnić te informacje na swojej stronie internetowej.

Norma, która została zaadoptowana do przywołania w przyszłym wydaniu ADR może być zatwierdzona do stosowania przez właściwą władzę bez powiadamiania sekretariatu EKG ONZ.

Jednakże powinny być spełnione wymagania 6.2.1, 6.2.3 i poniższe

Uwaga: w tym rozdziale odniesienia do norm w 6.2.1 powinny być traktowane jako odniesienia do przepisów technicznych.

6.2.5.1 *Materiały*

Poniższe zapisy zawierają przykłady materiałów, które spełniają wymagania podane w 6.2.1.2 i mogą być stosowane:

- (a) stal węglowa dla gazów sprężonych, skroplonych, schłodzonych skroplonych i rozpuszczonych, jak również dla substancji nie należących do klasy 2, wymienionych w tabeli 3 instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1;
- (b) stal stopowa (stałe specjalne), nikiel, stopy niklu (np. monel) dla gazów sprężonych, skroplonych, schłodzonych skroplonych i rozpuszczonych, jak również dla substancji nie należących do klasy 2, wymienionych w tabeli 3 instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1;
- (c) miedź dla:
 - (i) gazów o kodzie klasyfikacyjnym 1A, 1O, 1F i 1TF, dla których ciśnienie napełniania w temperaturze 15 °C nie powinno być wyższe niż 2 MPa (20 barów);
 - (ii) gazów o kodzie klasyfikacyjnym 2A, a także UN 1033 eter dimetylowy, UN 1037 chlorek etylu; UN 1063 chlorek metylu, UN 1079 ditlenek siarki; UN 1085 bromek winylu; UN 1086 chlorek winylu oraz UN 3300 tlenek etylenu i ditlenek węgla, mieszanina, zawierająca więcej niż 87% tlenu etylenu;
 - (iii) gazów o kodzie klasyfikacyjnym 3A, 3O i 3F;
- (d) stopy aluminium: patrz wymagania szczególne "a" w instrukcji pakowania P200 (10) w 4.1.4.1;
- (e) materiał kompozytowy dla gazów sprężonych, skroplonych, schłodzonych skroplonych i rozpuszczonych;
- (f) materiały syntetyczne dla gazów schłodzonych skroplonych; oraz
- (g) szkło dla gazów schłodzonych skroplonych o kodzie klasyfikacyjnym 3A, innych niż UN 2187 ditlenek węgla schłodzony skroplony lub jego mieszanin, oraz dla gazów o kodzie klasyfikacyjnym 3O.

6.2.5.2 Wyposażenie obsługowe

(Zarezerwowany)

6.2.5.3 Butle metalowe, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli

Naprężenie w metalu podczas badania ciśnieniem próbnym nie powinno przekroczyć w najbardziej narażonym punkcie naczynia ciśnieniowego wartości 77% gwarantowanej minimalnej granicy plastyczności (Re).

„Granica plastyczności” oznacza naprężenie, przy którym wydłużenie całkowite wynosi dwa promile (tzn. 0,2%) lub dla stali austenitycznych 1% długości badanej próbki.

UWAGA: W przypadku blachy oś rozciągania próbki badanej powinna być pod kątem prostym do kierunku walcowania. Wydłużenie całkowite po rozerwaniu powinno być zmierzone na przekroju kołowym próbki badanej, dla której długość „l” jest równa pięciokrotnej średnicy „d” ($l=5d$); jeżeli do badań użyto próbek o przekroju prostokątnym, to długość l powinna być obliczona ze wzoru:

$$l = 5,65\sqrt{F_0},$$

gdzie F_0 oznacza początkowe pole przekroju próbki badanej.

Naczynia ciśnieniowe i ich zamknięcia powinny być wykonane z odpowiednich materiałów, które powinny być odporne na kruche pękanie i korozję naprężeniową w przedziale temperatur od - 20 °C do 50 °C.

Spoiny powinny być wykonane fachowo i zapewniać pełne bezpieczeństwo.

6.2.5.4 Przepisy dodatkowe dotyczące naczyń ciśnieniowych ze stopów aluminium dla gazów sprężonych, gazów skroplonych, gazów rozpuszczonych i gazów bez ciśnienia, podlegających wymaganiom szczególnym (próbki gazu), jak również przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem, inne niż pojemniki aerosolowe i naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe)

6.2.5.4.1 Materiały naczyń ciśnieniowych ze stopów aluminium, które będą uznane, powinny spełniać następujące wymagania:

	A	B	C	D
Wytrzymałość na rozciąganie, R_m , w MPa (=N/mm ²)	49 do 186	196 do 372	196 do 372	343 do 490
Granica plastyczności, Re, w MPa (=N/mm ²) (przy wydłużeniu względnym $\lambda=0,2\%$)	10 do 167	59 do 314	137 do 334	206 do 412
Wydłużenie po zerwaniu ($l=5d$) w %	12 do 40	12 do 30	12 do 30	11 do 16
Próba zginania (średnica trzpienia $d = n \times e$, gdzie e - grubość próbki)	n=5($R_m \leq 98$) n=6($R_m > 98$)	n=6($R_m \leq 325$) n=7($R_m > 325$)	n=6($R_m \leq 325$) n=7($R_m > 325$)	n=7($R_m \leq 392$) n=8($R_m > 392$)
Numer serii wg Aluminium Association ^a	1000	5000	6000	2000

^a Patrz „Aluminium Standards and Data”, wydanie piąte, styczeń 1976 r., Aluminium Association, 750 3rd Avenue, Nowy Jork

Rzeczywiste wartości zależą od składu danego stopu, a także od ostatecznej obróbki naczynia ciśnieniowego, jednakże, niezależnie od zastosowanego stopu, grubość naczynia ciśnieniowego powinna być obliczona według jednego z następujących wzorów:

$$e = \frac{P_{\text{MPa}} \times D}{\frac{2 \times Re}{1,3} + P_{\text{MPa}}} \quad \text{lub} \quad e = \frac{P_{\text{bar}} \times D}{\frac{20 \times Re}{1,3} + P_{\text{bar}}}$$

gdzie:

- e = minimalna grubość ścianki naczynia ciśnieniowego w mm;
 P_{MPa} = ciśnienie próbne w MPa
 P_{bar} = ciśnienie próbne w barach;
 D = nominalna średnica zewnętrzna naczynia ciśnieniowego w mm;
 Re = gwarantowana minimalna granica plastyczności w MPa ($=\text{N/mm}^2$), przy wydłużeniu względnym 0,2%.

Ponadto, przyjmowana do obliczeń wartość minimalnej gwarantowanej granicy plastyczności (Re) w żadnym przypadku nie powinna być większa niż 0,85 minimalnej gwarantowanej wytrzymałości na rozciąganie (R_m), niezależnie od rodzaju zastosowanego stopu.

UWAGA 1: Wartości podane powyżej oparte są na doświadczeniach z zastosowaniem do budowy naczyń ciśnieniowych następujących rodzajów materiałów:

- kolumna A: aluminium o czystości 99,5%;
 kolumna B: stopy aluminium z magnezem;
 kolumna C: stopy aluminium z krzemem i magnezem, jak np. ISO/R209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351);
 kolumna D: stopy aluminium z miedzią i magnezem.

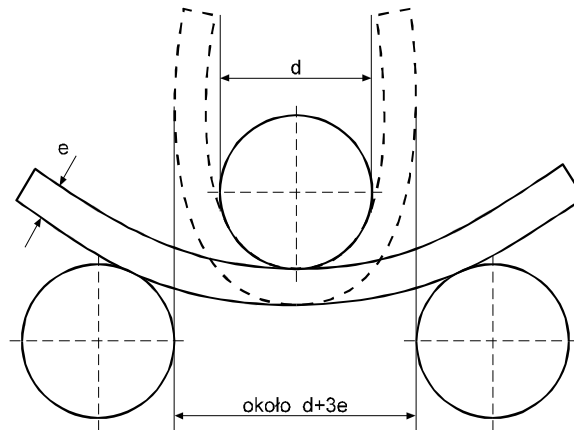
UWAGA 2: Wydłużenie po rozerwaniu należy mierzyć na próbkach o przekroju kołowym, w których odległość pomiarowa „ l ” pomiędzy nacięciami jest równa pięciokrotnej średnicy „ d ” ($l = 5d$); w przypadku użycia próbek o przekroju prostokątnym, odległość pomiarową „ l ” oblicza się ze wzoru:

$$l = 5,65 \sqrt{F_0}$$

gdzie F_0 oznacza początkową powierzchnię poprzeczną przekroju badanej próbki.

- UWAGA 3:**
- Próbkę na zginanie (patrz schemat) przeprowadza się na próbkach wykonanych przez wycięcie z cylindra pierścieni o szerokości $3e$, jednakże nie mniejszej niż 25 mm i rozcięciu ich na dwie równe części. Próbki powinny być obrabiane mechanicznie tylko na krawędziach.
 - Próbkę na zginanie przeprowadza się przy zastosowaniu trzpienia o średnicy (d) i dwóch cylindrycznych podpór ustawionych w odległości ($d + 3e$). Podczas próby płaszczyzny wewnętrzne powinny znajdować się w odległości nie większej niż średnica trzpienia.
 - Próbka nie powinna wykazywać pęknięć przy zginaniu wokół trzpienia zanim odległość między płaszczyznami wewnętrznymi nie osiągnie średnicy trzpienia.
 - Stosunek (n) średnicy trzpienia do grubości próbki powinien odpowiadać wartościom podanym w tabeli.

Schemat próby zginania



6.2.5.4.2 Dopuszcza się mniejszą wartość wydłużenia pod warunkiem, że badania dodatkowe, zatwierdzone przez właściwą władzę państwa wytwórcy wykazą, że naczynia ciśnieniowe zapewniają bezpieczeństwo przewozu w takim samym stopniu, jak naczynia ciśnieniowe wykonane zgodnie z wartościami podanymi w tabeli w 6.2.5.4.1 (patrz także EN 1975:1999+A1:2003).

6.2.5.4.3 Grubość ścianek naczyń ciśnieniowych w najcieńszym miejscu powinna wynosić odpowiednio:

- średnica naczynia ciśnieniowego nie przekracza 50 mm: nie mniej niż 1,5 mm,
- średnica naczynia ciśnieniowego wynosi 50 do 150 mm: nie mniej niż 2 mm, oraz
- średnica naczynia ciśnieniowego wynosi więcej niż 150 mm: nie mniej niż 3 mm.

6.2.5.4.4 Dna naczyń ciśnieniowych powinny mieć kształt półkolisty, eliptyczny lub „koszykowy”; powinny one zapewniać takie samo bezpieczeństwo, jak korpus naczynia ciśnieniowego.

6.2.5.5 *Naczynia ciśnieniowe z materiałów kompozytowych*

Butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli do budowy, których użyto kompozytów, tzn. pokryto je częściowo lub całkowicie kompozytowym materiałem wzmacniającym, powinny być tak zbudowane, aby minimalny wskaźnik rozerwania (ciśnienie rozerwania podzielone przez ciśnienie próbne) wynosił:

- 1,67 dla naczyń ciśnieniowych wzmacnianych obwodowo;
- 2,00 dla naczyń ciśnieniowych wzmacnianych w całości.

6.2.5.6 *Naczynia kriogeniczne zamknięte*

Do budowy naczyń kriogenicznych zamkniętych przeznaczonych dla gazów schłodzonych skroplonych, mają zastosowanie następujące wymagania:

6.2.5.6.1 Jeżeli zostały użyte materiały niemetaliczne, to powinny być one odporne na kruche pękanie przy najniższej temperaturze roboczej naczynia ciśnieniowego i jego wyposażenia.

6.2.5.6.2 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być wykonane w taki sposób, aby działały skutecznie przy najniższej temperaturze jego pracy. Niezawodność funkcjonowania w tej temperaturze powinna być ustalana i sprawdzana poprzez badanie każdego egzemplarza urządzenia lub próbki reprezentatywnej takiego urządzenia tego samego typu konstrukcji.

6.2.5.6.3 Odpowietrzenia i urządzenia obniżające ciśnienie naczyń ciśnieniowych powinny być tak zaprojektowane, aby zapobiegały rozpryskiwaniu się cieczy;

6.2.6 Wymagania ogólne dla pojemników aerosolowych, naczyń małych zawierających gaz (naboje gazowych) i ogniwo paliwowych zawierających gaz skroplony palny

6.2.6.1 Projektowanie i budowa

6.2.6.1.1 Pojemniki aerosolowe (UN 1950 aerozole) zawierające tylko gaz lub mieszaninę gazów oraz UN 2037 naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe), powinny być wykonane z metalu. Wymagania te nie mają zastosowania do pojemników aerosolowych i małych naczyń zawierających gaz (naboje gazowe) o pojemności maksymalnej 100 ml, przeznaczonych do UN 1011 butan. Inne pojemniki aerosolowe (UN 1950 aerozole) powinny być wykonane z metalu, tworzywa sztucznego lub ze szkła. Naczynia metalowe o średnicy zewnętrznej nie mniejszej niż 40 mm, powinny mieć wklęsłe dno.

6.2.6.1.2 Pojemność naczyń metalowych nie powinna przekraczać 1000 ml, a naczyń z tworzywa sztucznego lub szkła – 500 ml.

6.2.6.1.3 Każdy typ naczynia (pojemniki aerosolowe lub naboje gazowe) przed przekazaniem do użytku powinien być poddany próbie ciśnieniowej hydraulicznej zgodnie z 6.2.6.2.

6.2.6.1.4 Zawory uwalniające pojemników aerosolowych (UN 1950 aerozole) i ich urządzenia rozpylające oraz zawory UN 2037 naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe), powinny zapewniać ich szczelne zamknięcie i być zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem. Nie są dopuszczone zawory i urządzenia rozpylające zamykające się tylko pod wpływem działania ciśnienia wewnętrznego.

6.2.6.1.5 Ciśnienie wewnętrzne w pojemnikach aerosolowych w 50 °C nie powinno przekraczać 2/3 ciśnienia próbnego lub 1,32 MPa (13,2 bara). Pojemniki powinny być wypełnione tak, aby w 50 °C faza ciekła nie przekraczała 95% ich pojemności. Naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe) osiągają ciśnienie próbne i spełniają wymagania dotyczące napełniania zgodnie z instrukcją pakowania P200 podaną w 4.1.4.1. Ponadto produkt przy ciśnieniu próbnym i pojemności wodnej nie może przekroczyć 30 bar litrów dla gazów skroplonych lub 54 bar litrów dla gazów sprężonych, a ciśnienie próbne nie może przekroczyć 250 barów dla gazów skroplonych lub 450 barów dla gazów sprężonych.

6.2.6.2 Próba ciśnieniowa hydrauliczna

6.2.6.2.1 Zastosowane ciśnienie wewnętrzne (ciśnienie próbne) powinno być 1,5-raza większe od ciśnienia wewnętrznego w temperaturze 50°C, ale nie mniejsze niż 1 MPa (10 barów).

6.2.6.2.2 Próba ciśnieniowa hydrauliczna powinna być przeprowadzona, na co najmniej 5 próżnych naczyniach każdego typu:

(a) do osiągnięcia wymaganego ciśnienia próbnego; przez cały czas trwania tej próby nie powinien wystąpić jakikolwiek wyciek lub widoczne, trwałe odkształcenie; oraz

(b) do pojawienia się wycieku lub pęknięcia; naczynie nie powinno przeciekać lub pękać do osiągnięcia ciśnienia o wartości 1,2 ciśnienia próbnego, a dna wklęsłe, jeżeli występują, powinny odkształcać się pierwsze.

6.2.6.3 *Próba szczelności*

Każdy napełniony pojemnik aerosolowy lub nabój gazowy lub wkład do ogniwa paliwowego powinny być poddane badaniu wykonywanemu w gorącej łaźni wodnej zgodnie z 6.2.6.3.1 lub zatwierdzonemu badaniu równoważnemu, odpowiadającemu badaniu gorącej łaźni wodnej zgodnie z 6.2.6.3.2.

6.2.6.3.1 *Badanie w gorącej łaźni wodnej*

6.2.6.3.1.1 Temperatura łaźni wodnej i czas trwania badania powinny być takie, aby ciśnienie wewnętrzne osiągnęło taką wartość, która mogłaby być osiągnięta w temperaturze 55 °C (50 °C jeżeli faza ciekła nie przekracza 95% pojemności pojemnika aerosolowego, naboju gazowego lub wkładu do ogniwa paliwowego w temperaturze 50 °C). Jeżeli zawartość jest wrażliwa na ciepło lub pojemniki aerosolowe, naboje bazowe lub wkłady do ogniwa paliwowego są wykonane z tworzyw sztucznych, które miękną w temperaturze tego badania, temperatura łaźni powinna być ustalona pomiędzy 20 °C a 30 °C, ponadto dodatkowo jeden pojemnik aerosolowy, nabój gazowy lub wkład do ogniwa paliwowego na 2000 powinien być badany w wyższej temperaturze.

6.2.6.3.1.2 Pojemnik aerosolowy, nabój gazowy lub wkład do ogniwa paliwowego powinny być szczelne i nie powinny ulegać trwałemu odkształceniu z wyjątkiem, gdy w skutek przewidywanego zmięknienia pojemnik aerosolowy, nabój gazowy lub wkład do ogniwa paliwowego z tworzywa sztucznego, mogą ulec odkształceniu, jednakże pod warunkiem, że pozostaną szczelne.

6.2.6.3.2 *Metody alternatywne*

Za zgodą właściwej władzy, metody alternatywne, które zapewniają równoważny poziom bezpieczeństwa mogą być zastosowane pod warunkiem, że będą spełnione wymagania 6.2.6.3.2.1 i, w stosownych przypadkach, 6.2.6.3.2.2 lub 6.2.6.3.2.3.

6.2.6.3.2.1 System jakości:

Napełniający pojemniki aerosolowe, naboje gazowe lub wkłady do ogniwa paliwowego i wytwórcy komponentów powinni posiadać system jakości. System jakości powinien wdrażać procedury w celu zapewnienia, że do przewozu nie są nadawane pojemniki aerosolowe, naboje gazowe lub wkłady do ogniwa paliwowego, które są nieszczelne, odkształcone lub wybrakowane.

System jakości powinien obejmować:

- (a) opis struktury organizacyjnej i odpowiedzialności;
- (b) instrukcje wykonywania odpowiednich badań i prób, kontroli jakości, zapewnienia jakości i czynności operacyjnych, które będą stosowane;
- (c) dokumentację jakości, taką jak raporty kontrolne, dane dotyczące badań, dane dotyczące wzorcowania wraz z certyfikatami;
- (d) przeglądy zarządzania systemem jakości w celu zapewnienia efektywnego działania systemu jakości;
- (e) proces kontroli dokumentów i wprowadzania do nich zmian;
- (f) sposoby kontroli niezgodnych pojemników aerosolowych, nabojów gazowych lub wkładów do ogniwa paliwowego;
- (g) programy szkolenia i procedury kwalifikacyjne dla odpowiedniego personelu;
- (h) procedury zapewniające brak wystąpienia uszkodzeń na wyrobie końcowym.

Audyt wstępny i audyty okresowe powinny być przeprowadzane w sposób uznany przez

właściwą władzę. Audyty te powinny zapewnić, że system jakości jest i pozostaje odpowiedni i efektywny. Właściwa władza powinna być powiadomiona o jakichkolwiek proponowanych zmianach do zatwierzonego systemu.

6.2.6.3.2.2 Pojemniki aerosolowe

6.2.6.3.2.2.1 Próba ciśnieniowa i próba szczelności pojemników aerosolowych przed napełnieniem

Każdy pusty pojemnik aerosolowy powinien być poddany ciśnieniu równemu lub większemu od maksymalnego ciśnienia jakie może wystąpić w wypełnionym pojemniku aerosolowym w temperaturze 55 °C (50 °C jeżeli faza ciekła nie przekracza 95% pojemności naczynia w temperaturze 50 °C). Ciśnienie powinno wynosić przynajmniej 2/3 ciśnienia obliczeniowego pojemnika aerosolowego. Pojemnik aerosolowy powinien być odrzucony, jeżeli przy ciśnieniu próbnym wystąpi wyciek, którego wielkość jest równa lub większa niż $3,3 \times 10^{-2}$ (mbar \times l \times s⁻¹), odkształcenie lub inna wada

6.2.6.3.2.2.2 Badanie pojemników aerosolowych po napełnieniu.

Napełniający powinien upewnić się przed napełnieniem, że urządzenie obciskające jest zainstalowane prawidłowo i zastosowano właściwy propelent.

Każdy napełniony pojemnik aerosolowy powinien być zważony i powinna być zbadana jego szczelność. Urządzenie do wykrywania nieszczelności powinno mieć wystarczającą czułość dla wykrycia wycieku o wielkości najmniej $2,0 \times 10^{-3}$ (mbar \times litr \times s⁻¹), w temperaturze 20 °C.

Każdy napełniony pojemnik aerosolowy, w którym występuje wyciek, odkształcenie lub zwiększony ciężar, powinien być odrzucony.

6.2.6.3.2.3 Naboję gazowe i wkłady do ogniwa paliwowego

6.2.6.3.2.3.1 Próba ciśnieniowa naboju gazowych i wkładów do ogniwa paliwowego

Każdy nabój gazowy lub wkład do ogniwa paliwowego powinien być poddany ciśnieniu równemu lub większemu od maksymalnego ciśnienia jakie może wystąpić w wypełnionym naboju gazowym lub wkładzie do ogniwa paliwowego w temperaturze 55 °C (50 °C jeżeli faza ciekła nie przekracza 95% pojemności naczynia w temperaturze 50 °C). Próba ciśnieniowa powinna być taka, jak ta określona w odniesieniu do naboju gazowych lub wkładów do ogniwa paliwowego, zaś ciśnienie nie powinno być mniejsze niż 2/3 ciśnienia obliczeniowego naboju gazowego lub wkładu do ogniwa paliwowego. Nabój gazowy lub wkład do ogniwa paliwowego powinny być odrzucone, jeżeli przy ciśnieniu próbnym wystąpi wyciek, którego wielkość jest równa lub większa niż $3,3 \times 10^{-2}$ (mbar \times l \times s⁻¹), odkształcenie lub inna wada.

6.2.6.3.2.3.2 Próba szczelności naboju gazowych i wkładów do ogniwa paliwowego

Napełniający powinien upewnić się przed napełnieniem i uszczelnieniem, że zamknięcie (o ile istnieje) i powiązane urządzenie uszczelniające są przymocowane prawidłowo i zastosowano właściwy gaz.

Każdy napełniony nabój gazowy lub wkład do ogniwa paliwowego powinno się sprawdzić pod względem prawidłowej masy gazu i powinna być zbadana jego szczelność. Urządzenie do wykrywania nieszczelności powinno mieć wystarczającą czułość dla wykrycia wycieku o wielkości najmniej $2,0 \times 10^{-3}$ (mbar \times litr \times s⁻¹), w temperaturze 20 °C.

Powinno się odrzucić każdy nabój gazowy lub wkład do ogniwa paliwowego, których masy gazowe nie są zgodne ze zgłoszonymi wartościami granicznymi mas lub w których występuje wyciek lub odkształcenie.

6.2.6.3.3 Za zgodą właściwej władzy, aerozole i naczynia małe, jeżeli wymaga się żeby były sterylne, lecz na które niekorzystnie wpływa badanie w gorącej łaźni wodnej, nie podlegają przepisom 6.2.6.3.1 i 6.2.6.3.2, pod warunkiem że:

- (a) zawierają gaz niepalny, a także:
 - (i) zawierają inne substancje, które są składnikami środków farmaceutycznych dla celów medycznych, weterynaryjnych lub podobnych;
 - (ii) zawierają inne substancje stosowane do procesów produkcyjnych środków farmaceutycznych; lub
 - (iii) są używane do zastosowań medycznych, weterynaryjnych lub podobnych;
- (b) jest osiągnięty równoważny poziom bezpieczeństwa przez zastosowanie przez wytwórcę alternatywnych metod wykrywania wycieków i badania odporności na ciśnienie, takich jak metoda helowa i łaźnia wodna, dla przynajmniej 1 statystycznej próbki na partię produkcyjną 2000 sztuk; oraz
- (c) w przypadku środków farmaceutycznych, zgodnie z (a) (i) oraz (ii), są wytwarzane pod nadzorem krajowej władzy właściwej do spraw zdrowia. Jeżeli jest to wymagane przez właściwą władzę, należy przestrzegać zasad Dobrej Praktyki Wytwórczej (GMP) ustalonych przez Światową Organizację Zdrowia (WHO)³.

6.2.6.4 **Odniesienie do norm**

Wymagania tego podrozdziału uważa się za spełnione, jeżeli zastosowane są następujące normy:

- dla pojemników aerozolowych (UN 1950 aerozole): załącznik do Dyrektywy Rady 75/324/EWG⁴ zmieniony i stosowany od daty produkcji;
- dla UN 2037 naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe) zawierające UN 1965 węglowodory gazowe, mieszanina skroplona, i.n.o.: EN 417:2012. Jednorazowe pojemniki metalowe na gaz płynny z zaworem lub bez do przenośnych urządzeń gazowych - Konstrukcja, kontrola, badania i znakowanie;
- dla UN 2037 naczynia małe zawierające gaz (naboje gazowe) zawierające gazy sprężone lub skroplone nietrujące, niepalne: EN 16509:2014 Butle do gazów - Jednorazowe, małe butle stalowe o pojemności do 120 ml włącznie do sprężonych lub skroplonych gazów (butle kompaktowe) - Projektowanie, konstrukcja, napełnianie i badania , (z wyjątkiem pkt 9).

³ Publikacja Światowej Organizacji Zdrowia (WHO): „Zapewnienie jakości środków medycznych. Kompendium wytycznych i odnośnych opracowań. Część 2: Dobra praktyka produkcyjna i badania”.

⁴ Dyrektywa Rady 75/324/EWG z dnia 20 maja 1975 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich, dotycząca wyrobów aerozolowych, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Wspólnoty Europejskiej Nr L 147 z 9 czerwca 1975 r.

DZIAŁ 6.3

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI I BADANIA OPAKOWAŃ DLA MATERIAŁÓW ZAKAŻNYCH KATEGORII A KLASY 6.2

UWAGA: Wymagania niniejszego działu nie mają zastosowania do opakowań używanych do przewozu materiałów klasy 6.2, zgodnie z instrukcją pakowania P621 podaną w 4.1.4.1.

6.3.1 Wymagania ogólne

6.3.1.1 Opakowania spełniające wymagania niniejszego działu przeznaczone są do transportu materiałów zakaźnych kategorii A.

6.3.2 Wymagania dotyczące opakowań

6.3.2.1 Wymagania dla opakowań z niniejszego rozdziału oparte są na opakowaniach obecnie stosowanych, określonych w rozdziale 6.1.4. Biorąc pod uwagę postęp w nauce i technologii, nie ma zastrzeżeń co do użycia opakowań posiadających specyfikację inną niż określoną w niniejszym dziale, o ile zagwarantowana jest taka sama skuteczność, zaakceptowana przez właściwe władze i są w stanie przejść pozytywnie próby opisane w 6.3.5. Testy inne niż opisane w ADR są akceptowane pod warunkiem, że są równoważne i uznane przez właściwe władze.

6.3.2.2 Opakowania powinny być produkowane i badane przy zastosowaniu programu systemu jakości zaakceptowanego przez właściwe władze tak, aby zapewnić, że każde opakowanie będzie zgodne z wymaganiami niniejszego działu.

UWAGA: Norma ISO 16106:2006 „Opakowania – Opakowania transportowe dla towarów niebezpiecznych- Opakowania transportowe dla towarów niebezpiecznych, duże pojemniki do przewozu luzem (DPPL) i duże opakowania – Wytyczne dotyczące stosowania normy ISO 9001” zawierają zalecane procedury, według których należy postępować.

6.3.2.3 Producenci i dystrybutorzy opakowań powinni dostarczyć informacje dotyczące odpowiednich procedur, opisów typów i wymiarów zamknięć (włącznie z wymaganymi uszczelkami) oraz innych elementów niezbędnych dla zapewnienia, że sztuki przesyłek przygotowane do przewozu spełniają wymagania dla badań określonych w niniejszym dziale.

6.3.3 Kod oznaczający typ opakowań

6.3.3.1 Kody do oznaczania typu opakowań podano w 6.1.2.7

6.3.3.2 Litery „U” lub „W” mogą być umieszczone po kodzie opakowania. Litera „U” oznacza specjalne opakowanie zgodne z wymaganiami wskazanymi w 6.3.5.1.6. Litera „W” oznacza, że opakowanie, mimo że kod wskazuje na ten sam typ, wytwarzane jest zgodnie z wymaganiami innymi niż w 6.1.4 i uważane jest za równoważne wymaganiom w 6.3.2.1.

6.3.4 Oznakowanie

UWAGA 1: Znaki wskazują, że opakowanie przeszło pomyślnie odpowiednie badania prototypu i spełnia wymagania niniejszego działu, dotyczące wytwarzania, ale nie używania opakowania.

UWAGA 2: Znaki mają stanowić pomoc dla producentów opakowań, serwisantów,

użytkowników, przewoźników oraz odpowiednich władz.

UWAGA 3: Znaki nie zawsze dostarczają wszystkich szczegółów na danym poziomie badania itp., dostarczenie ich może być potrzebne w późniejszym czasie, np. przy odwołaniu się do świadectwa badania, sprawozdania z badań lub przy rejestracji opakowań, które pomyślnie przeszły badania.

- 6.3.4.1 Każde opakowanie przeznaczone do użycia, zgodnie z wymaganiami ADR, powinno posiadać trwałe znaki, umieszczone, tak aby było łatwo czytelne oraz posiadać wielkość odpowiednią do opakowania. Dla opakowań o ciężarze brutto przekraczającym 30 kg, znaki lub ich kopia powinna być umieszczona na wierzchu lub boku opakowania. Litery, cyfry i znaki powinny mieć wysokość nie mniej niż 12 mm, z wyjątkiem opakowań o pojemności nie większej niż 30 litrów lub 30 kg, gdzie oznakowania powinny mieć wysokość nie mniej niż 6 mm, a dla opakowań nie większych niż 5 litrów lub 5 kg powinny mieć odpowiednią wielkość.
- 6.3.4.2 Opakowanie spełniające wymagania niniejszego rozdziału oraz wymagania podane w 6.3.5 powinno być oznakowane za pomocą:



- (a) symbolu Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań:

Symbol ten nie może być używany do innych celów niż potwierdzenie, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub MEGC spełniają odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11;

- (b) kodu określającego typ opakowania, zgodnie z wymaganiami wskazanymi w 6.1.2;
- (c) napisu „KLASA 6.2”;
- (d) dwóch ostatnich cyfr roku produkcji opakowania;
- (e) znaku państwa zezwalającego na naniesienie oznakowania, stosowanego na pojazdach w międzynarodowym ruchu drogowym¹;
- (f) nazwy producenta lub innego znaku rozpoznawczego opakowania, określonego przez właściwą władzę;
- (g) litery „U” w przypadku opakowania spełniającego wymagania podane w 6.3.5.1.6, umieszczonej bezpośrednio po znaku wymaganym w (b) powyżej.

- 6.3.4.3 Znaki powinny być stosowane zgodnie z kolejnością podaną w 6.4.3.2 (a) do (g); każdy znak, wymagany we wskazanych przepisach, powinien być wyraźnie oddzielony, np. przez ukośnik lub odstęp tak aby był łatwy do zidentyfikowania. Patrz przykład w 6.3.4.4.

Każde dodatkowe znaki zatwierdzone przez właściwą władzę nadal powinny umożliwiać prawidłową identyfikację znaków wymaganych w 6.3.4.1.

¹ Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

6.3.4.4 *Przykład oznakowania*



4G/KLASA 6.2/06
S/SP-9989-ERIKSSON

zgodnie z 6.3.4.2 (a), (b), (c) i (d)
zgodnie z 6.3.4.2 (e) and (f)

6.3.5 **Wymagania dotyczące badania opakowań**

6.3.5.1 *Wykonanie i częstotliwość badań*

- 6.3.5.1.1 Prototyp każdego opakowania powinien być zbadany zgodnie z przepisami zawartymi w tym rozdziale, zgodnie z procedurami ustanowionymi przez właściwą władzę, zezwalającą na umieszczenie odpowiedniego znaku, który będzie zatwierdzony przez tą władzę.
- 6.3.5.1.2 Każdy prototyp opakowania, powinien przed użyciem przejść pomyślnie badania opisane w niniejszym dziale. Typ opakowania określony jest poprzez wzór, wielkość, rodzaj i grubość materiału, rodzaj konstrukcji i sposobu pakowania, ale może również zawierać informacje z zakresu obróbki jego powierzchni. Obejmuje on także opakowania, które różnią się od prototypu jedynie niższą wysokością.
- 6.3.5.1.3 Badania próbek z produkcji powinny być powtarzane w odstępach czasu określonych przez właściwe władze.
- 6.3.5.1.4 Badania powinny być także powtórzone po każdej modyfikacji, która zmienia wzór, materiał lub sposób konstrukcji opakowania.
- 6.3.5.1.5 Właściwa władza może zezwolić na selektywne badania opakowań, jeżeli różnią się one tylko nieznacznie od zbadanego typu, np. mają mniejsze rozmiary lub mniejszą masę netto pojemnika pierwotnego; a w przypadku opakowań takich jak bębny i skrzynie, jeżeli mają one w niewielkim stopniu zmniejszony(e) wymiar(y) zewnętrzny(e).
- 6.3.5.1.6 Naczynia pierwotne każdego typu mogą być łączone razem w opakowaniu wtórnym i przewożone bez badania w opakowaniu sztywnym zewnętrznym pod następującymi warunkami:
- (a) opakowanie zewnętrzne sztywne powinno przejść z wynikiem pozytywnym badania określone w 6.3.5.2.2, razem z kruchym naczyniem pierwotnym (np. ze szkła);
 - (b) całkowita, połączona masa brutto naczyń pierwotnych nie powinna przekraczać połowy masy brutto naczyń pierwotnych użytych w badaniu na swobodny spadek według punktu (a) powyżej;
 - (c) grubość materiału amortyzującego pomiędzy naczyniami pierwotnymi oraz pomiędzy naczyniami pierwotnymi a zewnętrzną stroną opakowania wtórnego nie powinna być mniejsza od odpowiednich grubości w oryginalnym badanym opakowaniu; jeśli w badaniu oryginalnym stosowane było pojedyncze naczynie pierwotne, to grubość materiału amortyzującego pomiędzy naczyniami pierwotnymi nie powinna być mniejsza niż grubość materiału amortyzującego pomiędzy zewnętrzną stroną opakowania wtórnego a naczyniem pierwotnym zastosowanym w oryginalnym badaniu. Jeśli stosowane są naczynia pierwotne o mniejszych rozmiarach lub w mniejszej ilości (w porównaniu do naczyń pierwotnych stosowanych w badaniu na swobodny spadek), to wówczas powinien być zastosowany dodatkowy materiał wyściełający w celu wypełnienia pustych miejsc;

- (d) próżne opakowanie zewnętrzne sztywne powinno przejść pozytywnie badanie wytrzymałości na piętrzenie, zgodnie z 6.1.5.6. Dla określenia całkowitej masy użytych do badania jednakowych sztuk przesyłek powinna być uwzględniona łączna masa naczyń wewnętrznych stosowanych w badaniu na swobodny spadek według punktu (a) powyżej;
- (e) w przypadku naczyń pierwotnych zawierających materiały ciekłe, należy stosować ilość absorbentu wystarczającą do całkowitego wchłonięcia tych materiałów;
- (f) jeżeli opakowanie sztywne zewnętrzne przewidziane jest dla naczyń pierwotnych z materiałami ciekłymi i nie jest ono szczelne, albo jest przewidziane dla naczyń pierwotnych z materiałami stałymi i nie jest ono pyłoszczelne, to powinny być zastosowane środki w postaci szczelnej wykładziny, worka z tworzywa sztucznego lub innego równie skutecznego środka, zatrzymujące ciekłą lub stałą zawartość w przypadku wycieku;
- (g) poza znakami wymaganymi na podstawie 6.3.4.2 (a) do (f), opakowania powinny być dodatkowo oznakowane zgodnie z 6.3.4.2 (g).

6.3.5.1.7 Właściwe władze mogą w każdej chwili zażądać dowodu, poprzez badanie zgodnie z tym rozdziałem, że produkowane seryjnie opakowania spełniają wymagania dla badań prototypu.

6.3.5.1.8 Zapewniając że wyniki badań są właściwe oraz za zgodą właściwej władzy kilka badań może być przeprowadzonych na jednej próbce.

6.3.5.2 Przygotowanie opakowań do badania

6.3.5.2.1 Próbkę każdego opakowania powinny być przygotowane tak, jak do przewozu z tym, że materiał zakaźny ciekły lub stały, powinien być zastąpiony wodą lub mieszaniną wody z dodatkiem środka przeciw zamarzaniu, jeżeli wymagane jest schłodzenie do temperatury -18 °C. Każde naczynie pierwotne powinno być napełnione do nie mniej niż 98% jego pojemności.

UWAGA: W badaniach w temperaturze -18 °C, określenie woda obejmuje wodny roztwór zapobiegający zamarzaniu o ciężarze właściwym, nie mniej niż 0,95.

6.3.5.2.2 Wymagane badania oraz liczba próbek

Wymagane badania dla typów opakowań

Typ opakowania ^a			Wymagane badania					Wytrzymałość na piętrzenie 6.1.5.6
Sztywne opakowanie zewnętrzne	Naczynia pierwotne		Odporność na zraszanie wodą 6.3.5.3.6.1	W warunkach oziębienia 6.3.5.3.6.2	Na swobodny spadek 6.3.5.3	Dodatkowe badanie na swobodny spadek 6.3.5.3.6.3	Na przebicie 6.3.5.4	
	z tworzywa sztucznego	inne						
Skrzynia tekturowa	X		5	5	10	Wymagana jedna próbka, jeżeli opakowanie ma zawierać suchy lód	2	Wymagane są trzy próbki, jeżeli badane są opakowania oznakowane literą „U”, zgodnie z przepisami szczególnymi w 6.3.5.1.6.
		X	5	0	5		2	
Bęben tekturowy	X		3	3	6		2	
		X	3	0	3		2	
Skrzynia z tworzywa sztucznego	X		0	5	5		2	
		X	0	5	5		2	
Bęben/ kanister z tworzywa sztucznego	X		0	3	3	2		
		X	0	3	3	2		

Skrzynie z innego materiału	X		0	5	5	2
		X	0	0	5	2
Bębny/kanistry z innego materiału	X		0	3	3	2
		X	0	0	3	2

^a „Typ opakowania” klasyfikuje opakowania do badań w zależności od rodzaju i charakterystyki materiału z którego jest wykonany.

UWAGA 1: W przypadku gdy naczynie pierwotne wykonane jest z dwóch lub więcej materiałów należy zastosować badanie odpowiednie dla materiału najbardziej podatnego na uszkodzenie.

UWAGA 2: Materiał z którego wykonane jest opakowanie wtórne nie jest brany pod uwagę przy wyborze badania lub warunków w jakich jest wykonywane.

Jak korzystać z tabeli

Jeżeli opakowanie przeznaczone do badań składa się z zewnętrznej skrzyni tekturowej, z naczyniem pierwotnym wykonanym z tworzywa sztucznego, to pięć próbek powinno być poddanych badaniu na odporność na zraszanie wodą (patrz 6.3.5.3.6.1) przed badaniem na swobodny spadek i pięć kolejnych próbek powinno być klimatyzowane w temperaturze - 18°C (patrz 6.3.5.3.6.2) przed badaniem na swobodny spadek. Jeżeli opakowanie ma zawierać suchy lód, to pojedyncza próbka powinna być pięciokrotnie poddana badaniu na swobodny spadek, po uprzednim klimatyzowaniu, zgodnie z 6.3.5.3.6.3.

Opakowanie przygotowane jak do przewozu powinno być poddane badaniom wskazanym w 6.3.5.3 i 6.3.5.4. Dla opakowań zewnętrznych, nagłówki w tabeli odnoszą się do tektury lub podobnego materiału, na którego funkcjonowanie może gwałtownie wpływać wilgoć; tworzyw sztucznych łamliwych w niskiej temperaturze; i innych materiałów, takich jak metal na których funkcjonowanie nie ma wpływu wilgoć ani temperatura.

6.3.5.3 Badanie na swobodny spadek

6.3.5.3.1 Próbki powinny być poddane swobodnemu spadaniu z wysokości 9 m. na niesprężystą, poziomą, płaską, masywną, i sztywną powierzchnię, zgodnie z 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 Gdy próbki mają kształt skrzyni, to pięć próbek powinno być zrzuconych, raz w każdym z następujących ustawień:

- (a) płasko na dno;
- (b) płasko na pokrywę;
- (c) płasko na dłuższy bok;
- (d) płasko na krótszy bok;
- (e) na róg.

6.3.5.3.3 Jeżeli próbki mają kształt bębna, to trzy próbki powinny być zrzucone raz w każdym z następujących ustawień:

- (a) ukośnie na krawędź górną, ze środkiem ciężkości bezpośrednio powyżej punktu uderzenia;
- (b) ukośnie na krawędź podstawy;
- (c) płasko na bok.

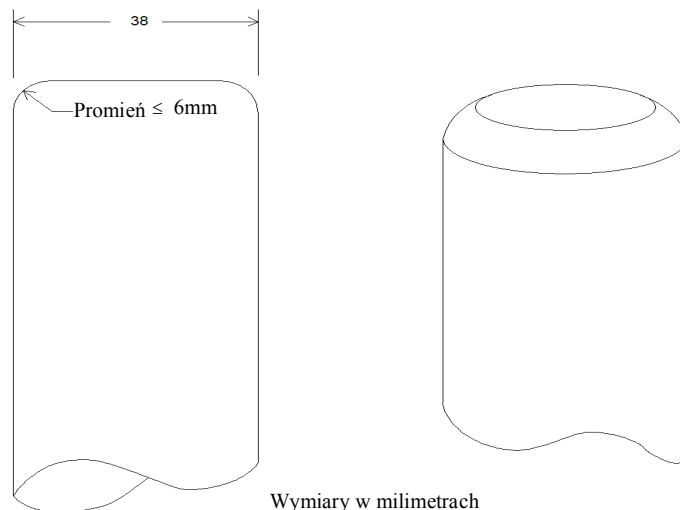
- 6.3.5.3.4 Pomimo, iż próbka powinna być zrzucana w wymaganym ustawieniu, to ze względów aerodynamicznych akceptowane jest, jeżeli uderzenie nie nastąpi w tej pozycji.
- 6.3.5.3.5 Po prawidłowej serii zrzutów nie powinien nastąpić wyciek z naczynia(ń) pierwotnego(ych), które powinno(y) być chronione materiałem amortyzującym/absorbującym w opakowaniu zewnętrznym.
- 6.3.5.3.6 *Specjalne przygotowanie próbek do badań na swobodny spadek.*
- 6.3.5.3.6.1 Tektura – Badanie odporności na zraszanie wodą
Zewnętrzne opakowania z tektury: próbka powinna być poddana natryskowi wody symulującemu narażenie na opady deszczu o natężeniu 5 cm na godzinę przez, nie mniej niż jedną godzinę. Następnie powinny być poddane badaniom opisanym w 6.3.5.3.1.
- 6.3.5.3.6.2 Materiał z tworzywa sztucznego – Badanie w warunkach oziębienia
Naczynia pierwotne lub opakowania zewnętrzne z tworzywa sztucznego: Temperatura badanej próbki oraz jej zawartość powinna być obniżona do -18°C lub niższej, na okres nie krótszy niż 24 godz., a następnie, w czasie nie dłuższym niż 15 min., powinny być poddane badaniom, zgodnie z opisem w 6.3.5.3.1. Jeżeli próbka zawiera suchy lód, to okres poddania próbki obniżonej temperaturze powinien być ograniczony do 4 godzin.
- 6.3.5.3.6.3 Opakowania zawierające suchy lód – Dodatkowe badanie na swobodny spadek
Jeżeli w opakowaniu ma być zawarty suchy lód, to powinny być przeprowadzone badania dodatkowe, określone w 6.3.5.3.1 oraz, o ile zachodzi taka potrzeba, określone w 6.3.5.3.6.1 lub 6.3.5.3.6.2. Jedna próbka powinna być zachowana tak, aby cały suchy lód odparował, a następnie powinna być zrzucana w jednym z ustawień opisanych w 6.3.5.3.2, w którym jest największe prawdopodobieństwo jego uszkodzenia.

6.3.5.4 *Badanie na przebicie*

- 6.3.5.4.1 *Opakowania o masie całkowitej nie większej niż 7 kg*
Próbki powinny być umieszczone na poziomej, twardej powierzchni. Stalowy pręt o przekroju kołowym, o masie nie mniejszej niż 7 kg i średnicy 38 mm oraz którego krawędzie końca uderzającego mają promień nie przekraczający 6 mm (patrz rys. 6.3.5.4.2), powinien być zrzucony swobodnie, pionowo z wysokości 1 m, mierzonej od uderzającego końca pręta do uderzanej powierzchni próbki. Jedna próbka powinna być ustawiona na swoim dnie. Druga próbka powinna być ustawiona prostopadle w stosunku do pierwszej. W każdym przypadku stalowy pręt powinien być tak nakierowany, aby uderzał w naczynie pierwotne. W wyniku każdego uderzenia, przebicie opakowania wtórnego jest dopuszczalne, pod warunkiem, że nie ma wycieku z naczynia pierwotnego (naczyń pierwotnych).
- 6.3.5.4.2 *Opakowania o całkowitej masie przekraczającej 7 kg*
Próbki powinny być zrzucane na koniec pręta metalowego o przekroju kołowym. Pręt powinien być zamocowany pionowo na poziomej, twardej powierzchni. Pręt powinien mieć średnicę 38 mm i krawędzie górnego końca o promieniu nie przekraczającym 6 mm (patrz rys. 6.3.5.4.2). Pręt powinien być wysunięty z powierzchni na odległość równą przynajmniej odległości między naczyniem (naczyniami) pierwotnym(i), a powierzchnią zewnętrzną opakowania zewnętrznego, ale nie mniej niż 200 mm. Jedna próbka powinna być zrzucana swobodnie pionowo z wysokości 1 m, mierzonej od górnego końca stalowego pręta. Druga próbka powinna być zrzucana z tej samej wysokości w położeniu prostopadłym do pozycji przyjętej dla pierwszej próbki. W każdym przypadku pozycja opakowania powinna być tak dobrana, aby stalowy pręt mógł przebić naczynie(a)

pierwotne W wyniku uderzenia nie powinien wystąpić wyciek z naczynia(ń) pierwotnego(ych). W wyniku każdego uderzenia przebicie opakowania wtórnego jest dopuszczalne pod warunkiem, że nie ma wycieku z naczynia(ń) pierwotnego(ych).

Rysunek 6.3.5.4.2



6.3.5.5 *Sprawozdanie z badań*

6.3.5.5.1 Pisemne sprawozdanie z badań, zawierające co najmniej wskazane poniżej elementy, powinno być sporządzone oraz udostępnione dla użytkowników opakowania.

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającej badanie;
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (gdy dotyczy);
3. Niepowtarzalny numer sprawozdania z badania;
4. Data badania oraz sporządzenia sprawozdania;
5. Producent opakowania;
6. Opis typu konstrukcji opakowania (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubości ścianek itp.), włącznie z metodą jego produkcji (np. przez wytłaczanie z rozdmuchiwaniami); do opisu mogą być załączone rysunek(i) i/lub fotografia(e);
7. Maksymalna pojemność;
8. Wykaz badań;
9. Opisy i wyniki badania.
10. Sprawozdanie z badania powinno być podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska podpisującego.

6.3.5.5.2 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że opakowanie przygotowane tak jak do przewozu, zostało zbadane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego działu oraz, że badanie może nie być ważne w przypadku stosowania innych metod lub składników opakowania. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla właściwej władzy.

DZIAŁ 6.4

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI, BADAŃ I ZATWIERDZANIA SZTUK PRZESYŁEK DLA MATERIAŁU PROMIENIOTWÓRCZEGO I DLA ZATWIERDZANIA TAKIEGO MATERIAŁU

6.4.1 *(Zarezerwowany)*

6.4.2 Wymagania ogólne

- 6.4.2.1 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby biorąc pod uwagę jej masę, objętość i kształt była ona łatwa i bezpieczna w przewozie. Dodatkowo sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby podczas przewozu mogła być właściwie umocowana na pojeździe.
- 6.4.2.2 Konstrukcja sztuki przesyłki powinna być taka, aby uchwyty do mocowania znajdujące się na sztuce przesyłki nie uległy rozerwaniu przy prawidłowym obchodzeniu się z nimi, i aby w przypadku ich uszkodzenia sztuka przesyłki odpowiadała innym wymaganiom niniejszego załącznika. Konstrukcja powinna uwzględniać odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa dla przypadku gwałtownego szarpnięcia.
- 6.4.2.3 Uchwyty lub inne elementy znajdujące się na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki, które mogą być wykorzystywane do jej podnoszenia, powinny być tak zaprojektowane, aby utrzymywały masę sztuki przesyłki zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.4.2.2, albo powinny być usuwalne lub w inny sposób zabezpieczone przed możliwością ich użycia podczas przewozu.
- 6.4.2.4 Na ile jest to praktycznie możliwe, opakowanie powinno być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby zewnętrzne powierzchnie nie miały wystających elementów i były łatwe do odkażenia.
- 6.4.2.5 Na ile jest to praktycznie możliwe, zewnętrzna powłoka sztuki przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby zabezpieczała przed zbieraniem się i pozostawianiem na niej wody.
- 6.4.2.6 Elementy dodane do sztuki przesyłki podczas jej przewozu, które nie są częścią składową sztuki przesyłki, nie powinny zmniejszać jej bezpieczeństwa.
- 6.4.2.7 Sztuka przesyłki powinna wytrzymywać działanie przyspieszenia, wibracji lub drgań rezonansowych, które mogą wystąpić w rutynowych warunkach przewozu, bez jakiegokolwiek pogorszenia skuteczności zamknięć naczyń lub naruszenia integralności sztuki przesyłki jako całości. W szczególności nakrętki, śruby i inne elementy zabezpieczające powinny być tak zaprojektowane, aby zapobiec ich samoistnemu poluzowaniu lub niezamierzonemu otwarciu zamknięć, nawet po wielokrotnym użyciu.
- 6.4.2.8 Materiały, z których wykonano opakowanie, jego części składowe i elementy konstrukcyjne nie powinny oddziaływać fizycznie i chemicznie między sobą i z zawartością promieniotwórczą. Powinno być wzięte pod uwagę ich zachowanie po napromieniowaniu.
- 6.4.2.9 Wszystkie zawory, przez które może wydostać się zawartość promieniotwórcza, powinny być zabezpieczone przed nieuprawnionym użyciem.
- 6.4.2.10 Konstrukcja sztuki przesyłki powinna uwzględniać zakres temperatur otoczenia i ciśnienia, które prawdopodobnie mogą występować w normalnych warunkach przewozu.

- 6.4.2.11 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby zapewnić dostateczną osłonę w celu zapewnienia, aby, w rutynowych warunkach przewozu i przy maksymalnej zawartości promieniotwórczej, dla której sztuka przesyłki była zaprojektowana, poziom promieniowania w jakimkolwiek punkcie na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki nie przekroczył wartości wyszczególnionych w 2.2.7.2.4.1.2, 4.1.9.1.10 i 4.1.9.1.11, w stosownych przypadkach, uwzględniając 7.5.11 CV33 (3.3) (b) i (3.5).
- 6.4.2.12 W przypadku materiałów promieniotwórczych posiadających inne właściwości niebezpieczne, konstrukcja sztuki przesyłki powinna uwzględniać te właściwości; patrz 2.1.3.5.3 i 4.1.9.1.5.
- 6.4.2.13 Producenci i dystrybutorzy opakowań powinni dostarczać informację dotyczącą odpowiednich procedur oraz opisów typów i wymiarów zamknięć (włącznie z wymaganymi uszczelkami) oraz innych elementów niezbędnych do zapewnienia, że sztuki przesyłek, przygotowane jak do przewozu, są w stanie przejść z wynikiem pozytywnym badania opisane w niniejszym dziale.

6.4.3 *(Zarezerwowany)*

6.4.4 Wymagania dla wyłączonych sztuk przesyłek

Wyłączona sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby spełniała wymagania podane w 6.4.2.

6.4.5 Wymagania dla przemysłowych sztuk przesyłek

6.4.5.1 Sztuki przesyłek Typów IP-1, IP-2 i IP-3, powinny spełniać wymagania podane w 6.4.2 i 6.4.7.2.

6.4.5.2 Sztuka przesyłki Typu IP-2, po poddaniu jej badaniom określonym w 6.4.15.4 i 6.4.15.5, powinna zabezpieczać przed:

- (a) Utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej; oraz
- (b) Większym niż 20% wzrostem maksymalnego poziomu promieniowania na dowolnej zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki.

6.4.5.3 Sztuka przesyłki Typu IP-3, powinna spełniać wszystkie wymagania podane w 6.4.7.2 do 6.4.7.15.

6.4.5.4 Alternatywne wymagania dla sztuk przesyłek Typów IP-2 i IP-3

6.4.5.4.1 Sztuki przesyłek mogą być stosowane jako sztuki przesyłek Typu IP-2, pod warunkiem, że:

- (a) Spełniają wymagania podane w 6.4.5.1;
- (b) Są tak zaprojektowane, aby odpowiadały wymaganiom podanym w dziale 6.1 dla I lub II grupy pakowania; oraz
- (c) Po poddaniu ich badaniom wymaganym dla I lub II grupy pakowania, o których mowa w dziale 6.1, zabezpieczają przed:
 - (i) utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej; oraz
 - (ii) większym niż 20% wzrostem maksymalnego poziomu promieniowania na dowolnej, zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki.

- 6.4.5.4.2 Cysterny przenośne mogą być również stosowane jako sztuki przesyłek Typu IP-2 lub IP-3, pod warunkiem, że:
- (a) Spełniają wymagania podane w 6.4.5.1;
 - (b) Zaprojektowane są tak, aby odpowiadały wymaganiom podanym w dziale 6.7 i wytrzymały ciśnienie próbne 265 kPa; oraz
 - (c) Są tak zaprojektowane, że każda zastosowana dodatkowo osłona wytrzymuje statyczne i dynamiczne naprężenia występujące podczas manipulacji i w rutynowych warunkach przewozu, oraz że zabezpieczają przed większym niż 20% wzrostem maksymalnego poziomu promieniowania na dowolnej, zewnętrznej powierzchni cysterny przenośnej.
- 6.4.5.4.3 Cysterny inne niż cysterny przenośne mogą być również stosowane jako sztuki przesyłek Typu IP-2 lub IP-3 do przewozu cieczy i gazów LSA-I i LSA-II, jak podano w tabeli 4.1.9.2.5, pod warunkiem, że:
- (a) odpowiadają one wymaganiom podanym w 6.4.5.1;
 - (b) są tak zaprojektowane, że spełniają wymagania podane w dziale 6.8; oraz
 - (c) są tak zaprojektowane, aby jakakolwiek dodatkowa osłona wytrzymywała statyczne i dynamiczne obciążenia występujące podczas załadunku i rutynowych warunków przewozu oraz zapobiegała zwiększeniu o więcej niż 20% maksymalnego poziomu promieniowania na dowolnej zewnętrznej powierzchni cysterny.
- 6.4.5.4.4 Kontenery zamknięte mogą być również stosowane jako sztuki przesyłek Typu IP-2 lub IP-3, pod warunkiem, że:
- (a) zawartość promieniotwórcza jest ograniczona do materiałów stałych;
 - (b) spełniają wymagania podane w 6.4.5.1; oraz
 - (c) zaprojektowane są tak, aby odpowiadały normie ISO 1496-1:1990: „Kontenery ładunkowe serii 1 – Wymagania i metody badań – Kontenery ogólnego użytku do różnych ładunków” i kolejnym zmianom 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 i 5:2006, z wyłączeniem wymiarów i wskaźników. Powinny być one tak zaprojektowane, aby po poddaniu badaniom opisanym w tym dokumencie i przyśpieszeniach występującym w rutynowych warunkach przewozu, zabezpieczały przed:
 - (i) utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej;
 - (ii) większym niż 20% wzrostem maksymalnego poziomu promieniowania na dowolnej zewnętrznej powierzchni kontenera.
- 6.4.5.4.5 Metalowe duże pojemniki do przewozu luzem mogą być również stosowane jako sztuki przesyłek Typu IP-2 lub IP-3, pod warunkiem, że:
- (a) spełniają wymagania podane w 6.4.5.1; oraz
 - (b) są tak zaprojektowane, że spełniają wymagania podane w dziale 6.5 dla I lub II grupy pakowania, a po przeprowadzeniu podanych w tym dziale badań następujących po badaniu na zderzenie wykonanym w położeniu powodującym największe uszkodzenie, powinny zabezpieczać przed:
 - (i) utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej; oraz
 - (ii) większym niż 20% wzrostem maksymalnego poziomu promieniowania na dowolnej zewnętrznej powierzchni dużego pojemnika do przewozu luzem.

6.4.6 Wymagania dla sztuk przesyłek zawierających heksafluorek uranu

6.4.6.1 Sztuki przesyłek zawierające heksafluorek uranu powinny spełniać wymagania podane w innych przepisach ADR, które dotyczą właściwości promieniotwórczych i rozszczepialnych tego materiału.

Z wyjątkiem wyłączeń podanych w 6.4.6.4, heksafluorek uranu w ilości 0,1 kg lub więcej powinien być także pakowany i przewożony zgodnie z normą ISO 7195:2005 „Nuclear Energy – Packing of uranium hexafluoride (UF₆) for transport” oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.4.6.2 i 6.4.6.3.

6.4.6.2 Każda sztuka przesyłki przeznaczona do heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej, powinna być tak zaprojektowana, aby spełniała następujące wymagania:

- (a) wytrzymywała badanie określone w 6.4.21.5, bez uwolnienia zawartości i wystąpienia niedopuszczalnego naprężenia, określonego w normie ISO 7195:2005 z wyjątkiem wyłączeń podanych w 6.4.6.4.;
- (b) wytrzymywała badanie na zderzenie, określone w 6.4.15.4, bez utraty lub rozproszenia heksafluorku uranu; oraz
- (c) wytrzymywała badanie żaroodporności, określone w 6.4.17.3, bez pęknięcia systemu zapewniającego szczelność z wyjątkiem wyłączeń podanych w 6.4.6.4..

6.4.6.3 Sztuki przesyłek zaprojektowane dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej, nie powinny posiadać urządzeń do obniżania ciśnienia.

6.4.6.4 Sztuki przesyłek zaprojektowane dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej, mogą być przewożone pod warunkiem zatwierdzeń wielostronnych, jeżeli sztuki przesyłek są zaprojektowane:

- (a) zgodnie z normami międzynarodowymi lub krajowymi, innymi niż ISO 7195:2005, pod warunkiem, że utrzymany jest równoważny poziom bezpieczeństwa; i/lub
- (b) są tak zaprojektowane, aby wytrzymywały bez uwolnienia zawartości i wystąpienia niedopuszczalnego naprężenia ciśnienie próbne mniejsze niż 2,76 MPa, określone w 6.4.21.5; i/lub
- (c) heksafluorek uranu w ilości 9000 kg lub większej oraz sztuki przesyłek nie spełniają wymagania podanego w 6.4.6.2 (c).

We wszystkich innych przypadkach powinny być spełnione w sposób zadawalający wymagania określone w 6.4.6.1 do 6.4.6.3.

6.4.7 Wymagania dla sztuk przesyłek Typu A

6.4.7.1 Sztuki przesyłek Typu A powinny być tak zaprojektowane, aby spełniały wymagania ogólne podane w 6.4.2 i 6.4.7.2 do 6.4.7.17.

6.4.7.2 Najmniejszy zewnętrzny wymiar sztuki przesyłki nie powinien być mniejszy niż 10 cm.

6.4.7.3 Na zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki powinien znajdować się taki element jak plomba, którą nie jest łatwo złamać, i która, gdy jest nienaruszona, świadczy, że sztuka przesyłki nie była otwierana.

6.4.7.4 Jakikolwiek elementy do mocowania znajdujące się na sztuce przesyłki powinny być tak zaprojektowane, aby w normalnych jak i awaryjnych warunkach przewozu

pojawiające się w tych elementach naprężenia nie zmniejszały zdolności sztuki przesyłki do spełnienia wymagań przepisów ADR.

- 6.4.7.5 Konstrukcja sztuki przesyłki powinna uwzględniać zakres temperatur od -40 °C do +70 °C, dla części składowych opakowania. Należy zwrócić uwagę na temperaturę zamarzania cieczy i na możliwość potencjalnego pogorszenia właściwości materiału opakowania w tym zakresie temperatur.
- 6.4.7.6 Konstrukcja sztuki przesyłki i wykonanie powinny odpowiadać krajowym lub międzynarodowym normom lub innym wymaganiom akceptowanym przez właściwą władzę.
- 6.4.7.7 Konstrukcja sztuki przesyłki powinna zawierać system zapewniający szczelność, zamykany za pomocą trwałego i pewnego urządzenia, które nie może być otworzone przypadkowo lub pod wpływem ciśnienia mogącego wystąpić wewnątrz sztuki przesyłki.
- 6.4.7.8 Materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej może być brany pod uwagę jako element systemu zapewniającego szczelność.
- 6.4.7.9 Jeżeli system zapewniający szczelność stanowi oddzielną część sztuki przesyłki, to powinien być on zamykany za pomocą trwałego i pewnego urządzenia, które jest niezależne od jakiegokolwiek innej części opakowania.
- 6.4.7.10 Konstrukcja każdej części systemu zapewniającego szczelność powinna uwzględniać, w razie potrzeby, radiacyjny rozkład cieczy i innych materiałów podatnych na taki rozkład oraz wytwarzanie gazu w wyniku reakcji chemicznych i radiolizy.
- 6.4.7.11 System zapewniający szczelność powinien utrzymać zawartość promieniotwórczą przy spadku ciśnienia otoczenia do 60 kPa.
- 6.4.7.12 Wszystkie zawory, oprócz zaworów do obniżania ciśnienia, powinny być wyposażone w pojemniki do utrzymywania wycieku z zaworu.
- 6.4.7.13 Osłona przed promieniowaniem, wewnątrz której znajduje się element sztuki przesyłki, stanowiący część systemu zapewniającego szczelność, powinna być tak zaprojektowana, aby zabezpieczała przed przypadkowym wydostaniem się tego elementu na zewnątrz osłony. Jeżeli osłona przed promieniowaniem i taki element wewnętrzny stanowią oddzielny zespół, to osłona powinna być zamykana za pomocą trwałego i pewnego urządzenia, które jest niezależne od jakiegokolwiek innej części opakowania.
- 6.4.7.14 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby po poddaniu jej badaniom określonym w 6.4.15, zabezpieczała przed:
 - (a) utratą i rozproszeniem zawartości promieniotwórczej; oraz
 - (b) większym niż 20% wzrostem maksymalnego poziomu promieniowania na dowolnej, zewnętrznej powierzchni sztuki przesyłki.
- 6.4.7.15 Konstrukcja sztuki przesyłki przeznaczonej dla materiału promieniotwórczego w postaci ciekłej powinna zapewniać pozostawienie wolnej przestrzeni uwzględniającej wzrost objętości cieczy pod wpływem temperatury, oddziaływania dynamiczne i warunki napełniania.

Sztuki przesyłek Typu A dla materiałów ciekłych

- 6.4.7.16 Sztuka przesyłki Typu A, zaprojektowana dla materiału promieniotwórczego ciekłego powinna dodatkowo:
- (a) spełniać wymagania podane powyżej w 6.4.7.14 (a), jeżeli sztuka przesyłki jest poddana badaniom określonym w 6.4.16; oraz
 - (b) spełniać jeden z następujących warunków:
 - (i) zawierać materiał absorpcyjny w ilości dostatecznej dla wchłonięcia podwójnej objętości ciekłej zawartości. Materiał absorpcyjny powinien być tak rozłożony, aby w przypadku wypływu miał on bezpośredni kontakt z cieczą; lub
 - (ii) posiadać system zapewniający szczelność, zaprojektowany do całkowitego zamknięcia ciekłej zawartości, złożony ze składników pierwotnych wewnętrznych i wtórnych zewnętrznych, zapewniający zatrzymanie ciekłej zawartości w elementach wtórnych zewnętrznych, w przypadku wycieku z elementów pierwotnych wewnętrznych.

Sztuki przesyłek Typu A dla gazów

- 6.4.7.17 Sztuka przesyłki zaprojektowana dla gazów powinna zabezpieczać przed utratą lub rozproszeniem zawartości promieniotwórczej, jeżeli sztuka przesyłki poddana jest badaniom określonym w 6.4.16. Wymagania tego nie stosuje się do sztuki przesyłki Typu A zaprojektowanej dla trytu w postaci gazu lub dla gazów szlachetnych.

6.4.8 Wymagania dla sztuk przesyłek Typu B(U)

- 6.4.8.1 Sztuki przesyłek Typu B(U) powinny być tak zaprojektowane, aby spełniały wymagania określone w 6.4.2, i 6.4.7.2 do 6.4.7.15, z wyjątkiem określonym w 6.4.7.14 (a), i dodatkowo spełniały wymagania określone w 6.4.8.2 do 6.4.8.15.
- 6.4.8.2 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby w warunkach otoczenia, określonych w 6.4.8.5 i 6.4.8.6, ciepło wydzielane przez zawartość promieniotwórczą wewnątrz sztuki przesyłki w normalnych warunkach przewozu, zgodnie z badaniami określonymi w 6.4.15, nie wpływało na sztukę przesyłki w takim stopniu, że przestanie ona spełniać odpowiednie wymagania w zakresie szczelności i osłonności pozostając bez kontroli przez okres jednego tygodnia. Szczególna uwaga powinna być zwrócona na skutki oddziaływania ciepła, które mogą spowodować co najmniej jeden z poniższych skutków:
- (a) Zmienić rozmieszczenie, geometrię lub stan fizyczny zawartości promieniotwórczej, lub jeżeli materiał promieniotwórczy jest zamknięty w kapsule lub naczyniu (na przykład elementy paliwowe w koszulkach), spowodować odkształcenie lub stopienie kapsuły, naczynia lub materiału promieniotwórczego;
 - (b) Obniżyć skuteczność opakowania w wyniku zróżnicowanej rozszerzalności cieplnej, pęknięcia lub topnienia materiału osłony;
 - (c) Przyspieszyć korozję w połączeniu z wilgocią.
- 6.4.8.3 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby w warunkach otoczenia określonych w 6.4.8.5 lub przy braku nasłonecznienia, temperatura na dostępnych powierzchniach sztuki przesyłki nie przekraczała 50 °C, jeżeli sztuka przesyłki nie jest przewożona na warunkach używania wyłącznego.
- 6.4.8.4 Podczas przewozu na warunkach użytkowania wyłącznego, maksymalna temperatura na każdej łatwo dostępnej powierzchni sztuki przesyłki nie powinna przekraczać 85 °C przy braku nasłonecznienia, w warunkach otoczenia określonych w 6.4.8.5. Dla ochrony osób mogą być stosowane bariery i ekrany, które nie muszą być poddawane jakimkolwiek badaniom.

6.4.8.5 Temperaturę otoczenia przyjmuje się jako 38 °C.

6.4.8.6 Warunki nasłonecznienia powinny być przyjmowane tak, jak określono w tabeli 6.4.8.6.

Tabela 6.4.8.6: Dane dotyczące nasłonecznienia

Przypadek	Kształt i ustawienie powierzchni	Nasłonecznienie w ciągu 12 godzin dziennie (W/m ²)
1	Powierzchnie płaskie przewożone poziomo, opadające	0
2	Powierzchnie płaskie przewożone poziomo, wznoszące	800
3	Powierzchnie ustawione pionowo	200 ^a
4	Inne powierzchnie opadające (nie poziome)	200 ^a
5	Wszystkie inne powierzchnie	400 ^a

^a *Zamiennie może być zastosowana funkcja sinusoidalna z uwzględnieniem współczynnika absorpcji i pominięciem skutków możliwych odbić od otaczających przedmiotów.*

6.4.8.7 Sztuka przesyłki, w skład której wchodzi osłona termiczna, stosowana w celu spełnienia wymagań żaroodporności, określonych w 6.4.17.3, powinna być tak zaprojektowana, aby osłona ta zachowała swoją skuteczność, jeżeli sztuka przesyłki jest poddana, odpowiednio, badaniom określonym w 6.4.15 i 6.4.17.2 (a) i (b) lub 6.4.17.2 (b) i (c). Osłona termiczna znajdująca się na zewnętrznej stronie sztuki przesyłki nie powinna stracić skuteczności przy rozdarciu, rozcięciu, poślizgu, tarcu lub nieostrożnym manipulowaniu.

6.4.8.8 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby po poddaniu jej:

- (a) badaniom określonym w 6.4.15, utrata zawartości promieniotwórczej była ograniczona do wielkości nie większej niż $10^{-6} A_2$ na godzinę; oraz
- (b) badaniom określonym w 6.4.17.1, 6.4.17.2 (b), 6.4.17.3 i 6.4.17.4 oraz jakimkolwiek badaniu określonymu w:
 - (i) 6.4.17.2 (c), jeżeli sztuka przesyłki ma masę nie większą niż 500 kg, ogólną gęstość, określoną na podstawie rozmiarów zewnętrznych, nie większą niż 1000 kg/m^3 , a zawartość promieniotwórcza nie będąca materiałem w postaci specjalnej jest nie większa niż $1000 A_2$, lub
 - (ii) 6.4.17.2 (a), dla wszystkich innych sztuk przesyłek, spełniała następujące wymagania:
 - zachowała dostateczną osłonę dającą pewność, że poziom promieniowania w odległości 1 m od powierzchni sztuki przesyłki nie przekroczy 10 mSv/h przy maksymalnej zawartości promieniotwórczej, dla której sztuka przesyłki była zaprojektowana; oraz
 - ograniczyła aktywność sumaryczną utraconej zawartości promieniotwórczej w okresie jednego tygodnia do wielkości nie większej niż $10 A_2$ dla kryptonu-85 i nie więcej niż A_2 dla wszystkich innych izotopów promieniotwórczych.

W przypadku mieszaniny różnych izotopów promieniotwórczych stosuje się przepisy podane w 2.2.7.2.2.4 do 2.2.7.2.2.6, z wyjątkiem kryptonu-85, dla którego może być stosowana wartość $X(i)$ równa $10 A_2$. Dla przypadku podanego wyżej w (a), przy ocenie bierze się pod uwagę granice skażenia zewnętrznego, podane w 4.1.9.1.2.

- 6.4.8.9 Sztuka przesyłki dla zawartości promieniotwórczej o aktywności większej niż $10^5 A_2$ powinna być tak zaprojektowana, aby po poddaniu jej badaniu na głębokie zanurzenie w wodzie, określone w 6.4.18, nie nastąpiło pęknięcie systemu zapewniającego szczelność.
- 6.4.8.10 Zgodność z dopuszczalnymi granicami uwalnianej aktywności nie powinna zależeć ani od filtrów, ani od mechanicznego systemu chłodzenia.
- 6.4.8.11 Sztuka przesyłki nie powinna zawierać układu do obniżania ciśnienia w systemie zapewniającym szczelność, który w warunkach badań określonych w 6.4.15 i 6.4.17 mógłby powodować uwolnienie materiału promieniotwórczego do otoczenia.
- 6.4.8.12 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby przy maksymalnym normalnym ciśnieniu roboczym, po poddaniu jej badaniom określonym w 6.4.15 i 6.4.17 poziom naprężeń w systemie zapewniającym szczelność nie osiągał wartości, które niekorzystnie wpływałyby na sztukę przesyłki w ten sposób, że nie spełniałaby ona stosownych wymagań.
- 6.4.8.13 Maksymalne normalne ciśnienie robocze w sztuce przesyłki nie powinno przekraczać ciśnienia manometrycznego 700 kPa.
- 6.4.8.14 Przesyłka zawierająca materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny powinna być tak zaprojektowana, aby jakiegokolwiek elementy wyposażenia dodane do tego materiału, które nie są jego częścią, lub jakiegokolwiek inne składniki opakowania nie powinny niekorzystnie wpływać na parametry materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego.
- 6.4.8.15 Sztuka przesyłki powinna być zaprojektowana dla zakresu temperatur od $-40\text{ }^\circ\text{C}$ do $+38\text{ }^\circ\text{C}$.

6.4.9 Wymagania dla sztuk przesyłek Typu B(M)

- 6.4.9.1 Sztuka przesyłki Typu B(M) powinna spełniać wymagania dla sztuki przesyłki Typu B(U) określone w 6.4.8.1, z wyjątkiem sztuki przesyłki przewożonej tylko na obszarze określonego państwa lub między określonymi państwami, gdzie zamiast warunków podanych w 6.4.7.5, 6.4.8.4 – 6.4.8.6, i 6.4.8.9 do 6.4.8.15, mogą być przyjęte inne warunki zatwierdzone przez właściwe władze tych państw. Jednak wymagania dla sztuki przesyłki Typu B(U) określone w 6.4.8.4. oraz 6.4.8.9 do 6.4.8.15 powinny być spełnione na tyle, na ile jest to praktycznie możliwe.
- 6.4.9.2 Okresowy zrzut nadmiernego ciśnienia ze sztuki przesyłki Typu B(M) podczas przewozu, może być dozwolony pod warunkiem, że eksploatacyjne kontrole zmniejszania ciśnienia zostały zaakceptowane przez właściwe władze.

6.4.10 Przepisy dotyczące sztuk przesyłek Typu C

- 6.4.10.1 Sztuka przesyłki Typu C powinna być tak zaprojektowana, aby spełniała przepisy podane w 6.4.2 i 6.4.7.2 do 6.4.7.15 - z wyjątkiem przepisu 6.4.7.14 (a) - oraz przepisy podane w 6.4.8.2 do 6.4.8.6, 6.4.8.10 do 6.4.8.15 i 6.4.10.2 do 6.4.10.4.
- 6.4.10.2 Sztuka przesyłki powinna spełniać kryteria oceny podane dla badań opisanych w 6.4.8.8 (b) i 6.4.8.12 po umieszczeniu jej w środowisku o przewodnictwie cieplnym $0,33\text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ i temperaturze $38\text{ }^\circ\text{C}$ w stanie równowagi. Początkowe warunki oceny powinny zakładać, że izolacja termiczna sztuki przesyłki pozostaje nienaruszona, sztuka

przesyłki znajduje się pod normalnym maksymalnym ciśnieniem roboczym, a temperatura otoczenia wynosi 38 °C.

6.4.10.3 Sztuka przesyłki powinna być tak zaprojektowana, aby znajdując się pod normalnym maksymalnym ciśnieniem roboczym i będąc poddana:

- (a) badaniom wymienionym w 6.4.15, wykazywała utratę zawartości promieniotwórczej ograniczoną do wartości nie większej niż 10^{-6} A₂ na godzinę; oraz
- (b) badaniom określonym w 6.4.20.1,
 - (i) zachowała wystarczającą osłonność w celu zapewnienia, aby poziom promieniowania w odległości 1 m od powierzchni sztuki przesyłki nie przekroczył 10 mSv/h przy maksymalnej zawartości promieniotwórczej, dla której sztuka przesyłki jest zaprojektowana; oraz
 - (ii) zapewniła ograniczenie sumarycznej utraty zawartości promieniotwórczej w okresie jednego tygodnia do poziomu wynoszącego nie więcej niż 10 A₂ dla kryptonu-85 i nie więcej A₂ dla wszystkich innych izotopów promieniotwórczych.

Jeżeli występują mieszaniny różnych izotopów promieniotwórczych, to powinny być stosowane przepisy podane w 2.2.7.2.2.4 do 2.2.7.2.2.6, z wyjątkiem kryptonu-85, dla którego może być stosowana wartość A₂(i) równa 10 A₂. Dla przypadku podanego pod literą (a), ocena powinna uwzględniać wartość limitów skażeń podanych w 4.1.9.1.2.

6.4.10.4 Sztuka przesyłki powinna być zaprojektowana w taki sposób, aby po poddaniu jej badaniu na głębokie zanurzenie w wodzie, określone w 6.4.18 nie uległ uszkodzeniu system zapewniający szczelność.

6.4.11 Wymagania dla sztuk przesyłek zawierających materiały rozszczepialne

6.4.11.1 Materiały rozszczepialne powinny być przewożone w taki sposób, aby:

- (a) podkrytyczność była zachowana w rutynowych, normalnych i awaryjnych warunkach przewozu; w szczególności powinny być wzięte pod uwagę następujące przypadki:
 - (i) przeciek wody do wnętrza sztuki przesyłki lub wyciek z niej wody;
 - (ii) utrata skuteczności wbudowanych pochłaniaczy lub spawalnicy neutronów;
 - (iii) zmiana rozmieszczenia zawartości promieniotwórczej wewnątrz sztuki przesyłki lub wydostanie się zawartości poza sztukę przesyłki;
 - (iv) zmniejszenie odległości wewnątrz sztuki przesyłki lub pomiędzy sztukami przesyłek;
 - (v) zanurzenie sztuki przesyłki w wodzie lub zakopanie w śniegu; i
 - (vi) zmiany temperatury; oraz
- (b) spełniały wymagania:
 - (i) podane w 6.4.7.2. z wyjątkiem nieopakowanego materiału, gdy jest on wyraźnie dopuszczony zgodnie z 2.2.7.2.3.5 (e);
 - (ii) opisane w innych przepisach ADR odnoszących się do właściwości promieniotwórczych materiału;
 - (iii) określone w 6.4.7.3, o ile materiały nie są wyłączone zgodnie z 2.2.7.2.3.5
 - (iv) określone w 6.4.11.4 – 6.4.11.14, o ile materiały nie są wyłączone zgodnie z 2.2.7.2.3.5, 6.4.11.2 lub 6.4.11.3.

6.4.11.2 Materiał rozszczepialny znajdujący się w sztukach przesyłek, który spełnia warunki podane w niniejszym punkcie (d) oraz jeden z warunków określonych w lit. (a) – (c) poniżej jest zwolniony z wymagań podanych w 6.4.11.4 – 6.4.11.14.

(a) Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny w dowolnej postaci, pod warunkiem że:

- (i) najmniejsze wymiary zewnętrzne sztuki przesyłki wynoszą nie mniej niż 10 cm;
- (ii) wskaźnik krytycznościowy dla sztuk przesyłek oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$CSI = 50 \times 5 \times \left(\frac{\text{Masa U 235 w sztuce przesyłki (g)}}{Z} + \frac{\text{Masa innych izotopów rozszczepialnych* w sztuce przesyłki (g)}}{280} \right)$$

* Pluton może posiadać dowolny skład izotopowy, pod warunkiem, że sztuka przesyłki zawiera mniejszą ilość Pu-241 niż Pu-240

gdzie wartości Z pochodzą z tabeli 6.4.11.2;

(iii) wskaźnik krytycznościowy dowolnej sztuki przesyłki nie przekracza 10;

(b) Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny w dowolnej postaci, pod warunkiem że:

- (i) najmniejsze wymiary zewnętrzne sztuki przesyłki wynoszą nie mniej niż 30 cm;
- (ii) sztuka przesyłki, po poddaniu jej badaniom określonym w 6.4.15.1 – 6.4.15.6:

- nadal zawiera materiał rozszczepialny;
- zachowuje minimalne zewnętrzne wymiary sztuki przesyłki nie mniejsze niż 30 cm;
- uniemożliwia wprowadzenie do jej wnętrza sześcianu o boku 10 cm;

(iii) wskaźnik krytycznościowy dla sztuk przesyłek oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Masa U 235 w sztuce przesyłki (g)}}{Z} + \frac{\text{Masa innych izotopów rozszczepialnych* w sztuce przesyłki (g)}}{280} \right)$$

* Pluton może posiadać dowolny skład izotopowy, pod warunkiem, że sztuka przesyłki zawiera mniejszą ilość Pu-241 niż Pu-240.

gdzie wartości Z pochodzą z tabeli 6.4.11.2;

(iv) wskaźnik krytycznościowy dowolnej sztuki przesyłki nie przekracza 10;

(c) Sztuki przesyłek zawierające materiał rozszczepialny w dowolnej postaci, pod warunkiem że:

- (i) najmniejsze wymiary zewnętrzne sztuki przesyłki wynoszą nie mniej niż 10 cm;
- (ii) sztuka przesyłki, po poddaniu jej badaniom określonym w 6.4.15.1 – 6.4.15.6:

- nadal zawiera materiał rozszczepialny;
- zachowuje minimalne zewnętrzne wymiary sztuki przesyłki nie mniejsze niż 10 cm;
- uniemożliwia wprowadzenie do jej wnętrza sześcianu o boku 10 cm;

- (iii) wskaźnik krytycznościowy dla sztuk przesyłek oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left(\frac{\text{Masa U 235 w sztuce przesyłki (g)}}{450} + \frac{\text{Masa innych izotopów rozszczepialnych* w sztuce przesyłki (g)}}{280} \right)$$

* Pluton może posiadać dowolny skład izotopowy, pod warunkiem, że sztuka przesyłki zawiera mniejszą ilość Pu-241 niż Pu-240.

- (iv) Maksymalna masa izotopów rozszczepialnych w dowolnej sztuce przesyłki nie przekracza 15 g;
- (d) Całkowita masa berylu, materiału zawierającego wodór wzbogacony w deuter, grafitu i innych alotropowych form węgla w pojedynczej sztuce przesyłki nie może być większa niż masa izotopów rozszczepialnych w sztuce przesyłki, chyba że ich całkowite stężenie nie przekracza 1 g na 1000 g materiału. Nie jest konieczne uwzględnianie berylu dodanego do stopów miedzi, jeżeli jego zawartość nie przekracza 4% masy stopu.

Tabela 6.4.11.2 Wartości Z służące do obliczenia wskaźnika bezpieczeństwa krytycznościowego zgodnie z 6.4.11.2

<i>Wzbogacenie^a</i>	<i>Z</i>
Uran wzbogacony do 1,5%	2200
Uran wzbogacony do 5%	850
Uran wzbogacony do 10%	660
Uran wzbogacony do 20%	580
Uran wzbogacony do 100%	450

^a jeżeli sztuka przesyłki zawiera uran o różnej wielkości wzbogacenia U-235, wówczas wartość odpowiadającą najwyższemu wzbogaceniu stosuje się w odniesieniu do wartości Z.

- 6.4.11.3 Sztuki przesyłek zawierające nie więcej niż 1000 g plutonu nie są objęte warunkami podanymi w 6.4.11.4 – 6.4.11.14, pod warunkiem że:
- (a) nie więcej niż 20% masowych plutonu stanowią izotopy rozszczepialne;
- (b) wskaźnik krytycznościowy dla sztuk przesyłek oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$CSI = 50 \times 2 \times \frac{\text{masa plutonu (g)}}{1000}$$

- (c) jeżeli obecny jest zarówno uran, jak i pluton, masa uranu nie może być większa niż 1% masy plutonu.

- 6.4.11.4 Jeżeli nie jest znana postać chemiczna lub fizyczna, skład izotopowy, masa lub stężenie, współczynnik spowalniania, gęstość lub geometria rozmieszczenia, to powinny być wykonane oceny podane w 6.4.11.8 do 6.4.11.13, przy założeniu, że każdy parametr, który nie jest znany, ma wartość dającą maksymalne mnożenie neutronów, zgodną ze znanymi warunkami i parametrami stosowanymi przy tych ocenach.

- 6.4.11.5 Dla napromieniowanego paliwa jądrowego, oceny podane w 6.4.11.8 do 6.4.11.13 powinny być oparte na składzie izotopowym otrzymanym w wyniku jednego z poniższych wariantów:

- (a) założenia maksymalnego mnożenia neutronów w historii napromieniowania; lub

- (b) konserwatywnych ocen mnożenia neutronów dla sztuki przesyłki. Po napromieniowaniu, lecz przed przewozem, powinny być wykonane pomiary dla potwierdzenia stopnia konserwatywności w ocenie składu izotopowego.
- 6.4.11.6 Sztuka przesyłki, po poddaniu jej badaniom określonym w 6.4.15, powinna:
- (a) zachować minimalne zewnętrzne wymiary sztuki przesyłki nie mniejsze niż 10 cm;
 - (b) uniemożliwić wprowadzenie do jej wnętrza sześcianu o boku 10 cm.
- 6.4.11.7 Sztuka przesyłki powinna być zaprojektowana dla zakresu temperatur otoczenia od -40 °C do +38 °C, o ile właściwa władza nie określi inaczej w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki.
- 6.4.11.8 Przyjmuje się, że w przypadku pojedynczej sztuki przesyłki, woda może dostać się do wszystkich pustych przestrzeni sztuki przesyłki, lub wyciec z nich, włączając w to przestrzeń wewnątrz systemu zapewniającego szczelność. Jednak, jeżeli konstrukcja sztuki przesyłki zawiera specjalne środki zapobiegające dostaniu się wody lub jej wyciekowi z określonych wolnych przestrzeni, również w wyniku błędu, to dla takich pustych przestrzeni można przyjąć, że nie nastąpi przeciek. Specjalne środki powinny obejmować jeden z poniższych elementów:
- (a) zwielokrotnione, wysokiej jakości bariery chroniące przed wodą, z których przynajmniej dwie pozostają wodoszczelne po poddaniu sztuki przesyłki badaniom, określonym w 6.4.11.13 (b), wysoki poziom kontroli jakości podczas produkcji, konserwacji i napraw opakowań oraz badania potwierdzające szczelność każdej sztuki przesyłki przed każdym przewozem; lub
 - (b) dla sztuki przesyłki zawierającej tylko heksafluorek uranu, przy maksymalnym wzbogaceniu w U-235 wynoszącym 5% masy:
 - (i) sztukę przesyłki, w której po badaniach określonych w 6.4.11.13 (b), nie ma fizycznego kontaktu pomiędzy zaworem a jakimkolwiek elementem opakowania innym niż pierwotny punkt zamocowania i jeżeli dodatkowo, po badaniu opisanym w 6.4.17.3, zawory pozostają szczelne; oraz
 - (ii) wysoki poziom kontroli jakości podczas produkcji, konserwacji i napraw opakowań, powiązany z badaniami szczelności każdej sztuki przesyłki przed każdym przewozem.
- 6.4.11.9 Przyjmuje się, że system zamknięcia jest bezpośrednio otoczony reflektorem odpowiadającym nie mniej niż 20 cm wody lub większym reflektorem, którym może być dodatkowo materiał otaczający opakowanie. Jednak, jeżeli można wykazać, że system zamknięcia pozostaje wewnątrz opakowania po badaniach określonych w 6.4.11.13 (b), to w 6.4.11.10 (c) może być przyjęty bezpośredni reflektor sztuki przesyłki odpowiadający nie mniej niż 20 cm wody.
- 6.4.11.10 Sztuka przesyłki powinna zachować podkrytyczność w warunkach podanych w 6.4.11.8 i 6.4.11.9, przy uwzględnieniu takich warunków dla sztuki przesyłki, które dają maksymalne mnożenie neutronów, podczas:
- (a) normalnych warunków przewozu (bez awarii);
 - (b) badań określonych w 6.4.11.12 (b);
 - (c) badań określonych w 6.4.11.13 (b).
- 6.4.11.11 *(Zarezerwowany)*

- 6.4.11.12 Dla normalnych warunków przewozu należy tak wyznaczyć liczbę „N”, aby liczba $5 \times „N”$ sztuk przesyłek zapewniała stan podkrytyczny dla ułożenia i warunków, które prowadzą do maksymalnego mnożenia neutronów przy spełnieniu następujących wymagań:
- (a) nic nie powinno być umieszczone pomiędzy sztukami przesyłek, a grubość reflektora wodnego otaczającego ze wszystkich stron zawartość sztuki przesyłki powinna wynosić przynajmniej 20 cm; oraz
 - (b) jako stan sztuk przesyłek należy przyjąć ich stan oceniony lub faktyczny po poddaniu ich badaniom określonym w 6.4.15.
- 6.4.11.13 Dla awaryjnych warunków przewozu należy tak wyznaczyć liczbę „N”, aby liczba $2 \times „N”$ sztuk przesyłek zapewniała stan podkrytyczny dla ułożenia i warunków, które prowadzą do maksymalnego mnożenia neutronów przy spełnieniu następujących wymagań:
- (a) odstępy pomiędzy sztukami przesyłek powinny być wypełnione spowalniaczem zawierającym wodór, a grubość reflektora wodnego otaczającego ze wszystkich stron zawartość sztuki przesyłki powinna wynosić przynajmniej 20 cm; oraz
 - (b) po badaniach określonych w 6.4.15 przeprowadza się jedno z niżej podanych badań, co zapewnia surowsze wymagania:
 - (i) badania określone w 6.4.17.2 (b) oraz: badania określone w 6.4.17.2 (c) - dla sztuk przesyłek mających masę nie większą niż 500 kg i ogólną gęstość określoną na podstawie wymiarów zewnętrznych nie większą niż 1000 kg/m^3 , albo badania określone w 6.4.17.2 (a) - dla wszystkich innych sztuk przesyłek, a następnie badanie określone w 6.4.17.3, uzupełnione badaniami określonymi w 6.4.19.1 do 6.4.19.3; lub
 - (ii) badanie określone w 6.4.17.4; oraz
 - (c) jeżeli w wyniku badań określonych w 6.4.11.13 (b), jakkolwiek część materiału rozszczepialnego wydostała się poza system zapewniający szczelność, to należy przyjąć, że materiał rozszczepialny wydostał się z każdej sztuki przesyłki w obrębie danej grupy; cały materiał rozszczepialny należy tak rozmieścić i zapewnić takie spowalnianie, aby otrzymać maksymalne mnożenie neutronów z bezpośrednim reflektorem odpowiadającym nie mniej niż 20 cm wody.
- 6.4.11.14 Wskaźnik krytycznościowy (CSI) dla sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny otrzymuje się dzieląc liczbę 50 przez mniejszą z dwóch wartości „N” wyznaczonych w 6.4.11.12 i 6.4.11.13 (tj. $\text{CSI} = 50/N$). Wartość wskaźnika CSI może wynosić zero, pod warunkiem, że nieograniczona liczba sztuk przesyłek jest w stanie podkrytycznym (tj. w obu przypadkach N jest praktycznie równe nieskończoności).

6.4.12 Procedury badań i wykazywania zgodności

- 6.4.12.1 Wykazanie zgodności z wymaganymi normami wydajnościowymi podanymi w 2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4, 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 i 6.4.2 do 6.4.11 może być dokonane jedną z metod podanych poniżej lub przy zastosowaniu kombinacji tych metod:
- (a) wykonanie badań na próbkach będących odpowiednikami materiału LSA-III lub materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej, lub materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, lub na prototypach albo egzemplarzach opakowań, przy czym próbka lub zawartość opakowania przeznaczonego do badań powinna możliwie najdokładniej odwzorowywać oczekiwany zakres zawartości promieniotwórczej, a badana próbka lub opakowanie powinny być przygotowane tak, jak do przewozu;

- (b) powołanie się na wcześniejsze pozytywne wykazanie zgodności, o dostatecznie porównywalnym charakterze;
- (c) wykonanie badań na modelach, w odpowiedniej skali, posiadających wszystkie ważne cechy badanej konstrukcji, jeżeli z doświadczeń technicznych wynika, że takie badania są odpowiednie dla tej konstrukcji. Jeżeli stosowany jest model w skali, to należy uwzględnić potrzebę korekty niektórych parametrów, takich jak średnica przebijaka lub obciążenie;
- (d) obliczenia lub uzasadniona argumentacja w przypadku, gdy metody obliczeń i parametry są ogólnie uznane za pewne lub typowe.

6.4.12.2 Po badaniach egzemplarza, prototypu lub próbki powinny być stosowane odpowiednie metody oceny dla upewnienia się, że wymagania dla procedur badawczych zostały spełnione zgodnie z normami wytrzymałościowymi i sposobami oceny opisanymi w 2.2.7.2.3.1.3, 2.2.7.2.3.1.4, 2.2.7.2.3.3.1, 2.2.7.2.3.3.2, 2.2.7.2.3.4.1, 2.2.7.2.3.4.2 i 6.4.2 do 6.4.11.

6.4.12.3 Przed rozpoczęciem badań, wszystkie próbki powinny być sprawdzone w celu wykrycia i zarejestrowania błędów lub uszkodzeń, w tym:

- (a) odchyłeń od wzoru;
- (b) błędów produkcyjnych;
- (c) korozji lub innych uszkodzeń obniżających jakość; oraz
- (d) odkształceń elementów.

System zapewniający szczelność sztuki przesyłki powinien być wyraźnie oznakowany. Zewnętrzne elementy próbki powinny być wyraźnie oznakowane, aby można było jednoznacznie powołać się na dowolny taki element.

6.4.13 Badanie integralności systemu zapewniającego szczelność, osłony i ocena bezpieczeństwa krytycznościowego

Po każdym z wykonanych badań określonych w 6.4.15 do 6.4.21:

- (a) powinny być wykazane i zarejestrowane usterki i uszkodzenia;
- (b) powinno być ustalone, czy została zachowana integralność systemu zapewniającego szczelność i osłony w stopniu wymaganym zgodnie z 6.4.2 do 6.4.11 dla badanej sztuki przesyłki; oraz
- (c) dla sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny powinno być ustalone, czy są spełnione założenia i warunki stosowane przy ocenach wymaganych zgodnie z 6.4.11.1 do 6.4.11.14 dla jednej sztuki przesyłki lub dla większej ich ilości.

6.4.14 Płyta zderzeniowa do badań na zderzenie

Płyta zderzeniowa do badań na zderzenie, określonych w 2.2.7.2.3.3.5 (a), 6.4.15.4, 6.4.16 (a), 6.4.17.2 i 6.4.20.2, powinna mieć płaską, poziomą powierzchnią o takich właściwościach, że jej przemieszczenie lub odkształcenie na skutek uderzenia w nią badanej próbki nie spowoduje dodatkowych, istotnych uszkodzeń tej próbki.

6.4.15 Badania dla wykazania wytrzymałości na normalne warunki przewozu

6.4.15.1 Badania te obejmują: badanie odporności na zraszanie wodą, badanie na zderzenie, badanie odporności na nacisk przy piętreniu oraz badanie odporności na przebicie. Badanie na zderzenie, badanie odporności na nacisk przy piętreniu oraz badanie

odporności na przebicie powinny być w każdym przypadku poprzedzone badaniem odporności na zraszanie wodą. Do wszystkich badań może być użyta ta sama próbka, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania podane w 6.4.15.2.

- 6.4.15.2 Czas między zakończeniem badania odporności na zraszanie wodą a następnym badaniem powinien być taki, aby woda maksymalnie wsiąkła, ale powierzchnie zewnętrzne próbki nie zdążyły wyraźnie wyschnąć. Jeżeli zraszanie wodą stosuje się jednocześnie z czterech stron i nie ma innych przeciwwskazań, to czas ten powinien wynosić 2 godziny. Jeżeli zraszanie wodą stosuje się kolejno z każdej strony, to badania należy wykonywać bezpośrednio jedno po drugim.
- 6.4.15.3 Badanie odporności na zraszanie wodą: próbka powinna być zraszana wodą w sposób odpowiadający opadowi deszczu o natężeniu około 5 cm na godzinę, przez okres nie mniej niż jednej godziny.
- 6.4.15.4 Badanie na zderzenie: próbka powinna być zrzucona na płytę zderzeniową w taki sposób, aby spowodować największe uszkodzenie elementów mających wpływ na bezpieczeństwo.
- Wysokość zrzutu mierzona między najniższym punktem próbki a górną powierzchnią płyty zderzeniowej powinna być nie mniejsza niż określona dla odpowiedniej masy w tabeli 6.4.15.4. Płyta zderzeniowa powinna spełniać warunki podane w 6.4.14.
 - W przypadku prostopadłościennych sztuk przesyłek, o masie nie przekraczającej 50 kg, wykonanych z tektury lub drewna, badaniu na zderzenie poddaje się odrębną próbkę, którą zrzuca się na każde naroże z wysokości 0,3 m.
 - W przypadku cylindrycznych sztuk przesyłek o masie nie przekraczającej 100 kg, wykonanych z tektury, badaniu na zderzenie poddaje się odrębną próbkę, którą zrzuca się na każdą ćwiartkę poboczniczy z wysokości 0,3 m.

Tabela 6.4.15.4 Wysokość swobodnego spadku przy badaniach sztuk przesyłek w normalnych warunkach przewozu

Masa sztuki przesyłki (kg)	Wysokość swobodnego spadku (m)
Masa sztuki przesyłki < 5000	1,2
5000 ≤ masa sztuki przesyłki < 10000	0,9
10000 ≤ masa sztuki przesyłki < 15000	0,6
15000 ≤ masa sztuki przesyłki	0,3

- 6.4.15.5 Badanie odporności na nacisk przy piętrzeniu: jeżeli kształt opakowania nie zabezpiecza go w sposób skuteczny przed piętrzeniem, to próbka powinna być poddana przez 24 godziny naciskowi odpowiadającemu większej z wartości podanych poniżej:
- 5-krotność maksymalnej masy sztuki przesyłki stanowiąca masę całkowitą; oraz
 - 13 kPa pomnożone przez powierzchnię przekroju pionowego sztuki przesyłki.
- Siła nacisku powinna być rozłożona równomiernie na obu przeciwległych powierzchniach próbki, z których jedna stanowi podstawę, na której zwykle stoi sztuka przesyłki.
- 6.4.15.6 Badanie odporności na przebicie: próbka powinna być ustawiona na sztywnej, płaskiej, poziomej powierzchni, która nie powinna znacząco przesunąć się w czasie wykonywania badania.
- Pręt o średnicy 3,2 cm, o zaokrąglonym dolnym końcu i masie 6 kg, powinien być

zrzucony tak, aby spadał wzdłuż swojej osi pionowej na środek najsłabszego miejsca próbki, w taki sposób, aby w przypadku dostatecznie głębokiego przebicia trafił w system zapewniający szczelność. W wyniku badania pręt nie powinien ulec znaczącemu odkształceniu.

- (b) Wysokość zrzutu pręta, mierzona od jego dolnego końca do zaplanowanego punktu upadku na górnej powierzchni próbki, powinna wynosić 1 m.

6.4.16 Dodatkowe badania dla sztuk przesyłek Typu A zaprojektowanych dla cieczy i gazów

Pojedyncza próbka lub osobne próbki sztuk przesyłek powinny być poddane każdemu z poniższych badań, z wyjątkiem przypadku, gdy można wykazać, że jedno z badań jest dla danej próbki ostrzejsze od drugiego i wówczas próbka ta powinna być poddana badaniu ostrzejszemu.

- (a) Badanie na zderzenie: próbka powinna być zrzucana na płytę zderzeniową w taki sposób, aby spowodować największe uszkodzenie elementów chroniących zawartość. Wysokość zrzutu mierzona od najniższej części próbki do górnej powierzchni płyty zderzeniowej powinna wynosić 9 m. Płyta zderzeniowa powinna odpowiadać wymaganiom podanym w 6.4.14.
- (b) Badanie odporności na przebicie: próbka powinna być poddana badaniu określone w 6.4.15.6, przy czym wysokość zrzutu wynosząca zgodnie z 6.4.15.6 (b) 1 m, powinna być zwiększona do 1,7 m.

6.4.17 Badania w celu wykazania odporności na awaryjne warunki przewozu

6.4.17.1 Próbka powinna być poddana badaniom określonym w 6.4.17.2 i 6.4.17.3, przy zachowaniu podanej kolejności badań, w taki sposób, aby ich skutki kumulowały się. Następnie ta próbka, albo oddzielna próbka, powinna być poddana badaniu odporności na zanurzenie w wodzie, określone w 6.4.17.4, a w przypadku gdy jest to wymagane, również badaniu określone w 6.4.18.

6.4.17.2 Badanie odporności na uszkodzenia mechaniczne: badanie to powinno składać się z trzech różnych badań odporności na zderzenie. Każda próbka powinna być poddana zrzutom, określonym odpowiednio w 6.4.8.8 lub 6.4.11.13. Kolejność zrzutów próbki powinna być taka, aby w następującym po nich badaniu żaroodporności, uszkodzenia próbki były jak największe.

- (a) Zrzut I: próbka powinna upaść na płytę zderzeniową w sposób, który spowoduje możliwie największe uszkodzenie; wysokość zrzutu, mierzona od najniższego punktu próbki do górnej powierzchni płyty zderzeniowej, powinna wynosić 9 m. Płyta zderzeniowa powinna odpowiadać wymaganiom podanym w 6.4.14;
- (b) Zrzut II: próbka powinna upaść na pręt zamocowany pionowo w płycie zderzeniowej w sposób, który spowoduje możliwie największe uszkodzenie. Wysokość zrzutu, mierzona od przewidywanego miejsca uderzenia w próbkę do górnej powierzchni pręta, powinna wynosić 1 m. Pręt powinien mieć przekrój kołowy o średnicy 15 cm ($\pm 0,5$ cm), mieć długość 20 cm i powinien być wykonany z jednorodnej, miękkiej stali. W przypadku, gdy dłuższy pręt spowoduje większe uszkodzenie próbki, należy użyć odpowiednio dłuższego pręta, aby uszkodzenie to było jak największe. Górny koniec pręta powinien być płaski i poziomy oraz mieć zaokrągloną krawędź, przy czym promień zaokrąglenia nie powinien być większy niż 6 mm. Płyta zderzeniowa powinna odpowiadać wymaganiom podanym w 6.4.14.

- (c) Zrzut III: próbkę należy poddać badaniu na dynamiczne zgniatanie, ustawiając ją tak na płycie zderzeniowej, aby wystąpiło największe uszkodzenie próbki w wyniku zrzucenia na nią przedmiotu o masie 500 kg z wysokości 9 m. Przedmiot ten powinien mieć kształt płyty o wymiarach 1 m × 1 m, wykonanej z jednorodnej miękkiej stali i powinien upaść poziomo na próbkę. Strona wewnętrzna stalowej płyty musi mieć zaokrąglone krawędzie i rogi, przy czym promień zaokrąglenia nie powinien być większy niż 6 mm. Wysokość zrzutu mierzy się od dolnej powierzchni zrzucanej płyty do najwyższego punktu próbki. Płyta zderzeniowa, na której ustawia się próbkę, powinna odpowiadać wymaganiom podanym w 6.4.14.

6.4.17.3 Badanie na żaroodporność: próbka powinna znajdować się w warunkach równowagi termicznej w temperaturze otoczenia 38 °C, z uwzględnieniem nasłonecznienia określonego w tabeli 6.4.8.6, przy maksymalnym założonym wydzielaniu ciepła przez zawartość promieniotwórczą wewnątrz sztuki przesyłki. Alternatywnie, każdy z tych parametrów może mieć inną wartość przed badaniem i w czasie badania, pod warunkiem, że zostanie to uwzględnione w następującej po badaniu ocenie odporności sztuki przesyłki.

Badanie na żaroodporność powinno obejmować:

- (a) Poddanie próbki przez 30 minut ogrzewaniu równoważnemu co najmniej oddziaływaniu strumienia ciepła pochodzącego od płomienia z paliwa węglowodorowego spalanego w powietrzu w spokojnych warunkach otoczenia, aby uzyskać średnią wartość współczynnika emisji ciepła płomienia równą nie mniej niż 0,9 i średnią temperaturę nie mniej niż 800 °C. Płomień powinien całkowicie obejmować próbkę, przy wartości współczynnika absorpcji powierzchniowej ciepła 0,8, albo przy takiej wartości tego współczynnika, którą charakteryzuje się sztuka przesyłki poddana działaniu opisanego płomienia. Następnie:
- (b) Pozostawienie próbki w temperaturze otoczenia 38 °C, z uwzględnieniem nasłonecznienia określonego w tabeli 6.4.8.6, przy maksymalnym założonym wydzielaniu ciepła przez zawartość promieniotwórczą wewnątrz sztuki przesyłki, dostatecznie długo, aby temperatury we wszystkich miejscach próbki osiągnęły wartości początkowe lub spadły poniżej tych wartości. Alternatywnie, każdy z tych parametrów może mieć inną wartość po zaprzestaniu ogrzewania, pod warunkiem, że zostanie to uwzględnione w następującej po badaniu ocenie odporności sztuki przesyłki.

W czasie badania i po badaniu próbka nie powinna być sztucznie chłodzona, a jakiegokolwiek palenie się materiału próbki powinno przebiegać w sposób naturalny.

6.4.17.4 Badanie odporności na zanurzenie w wodzie: próbka powinna być zanurzona w wodzie na głębokość nie mniej niż 15 m, na czas nie krótszy niż 8 godzin, w położeniu powodującym największe uszkodzenie. Dla potrzeb niniejszego badania przyjmuje się, że zastosowanie zewnętrznego ciśnienia o wartości nie mniej niż 150 kPa (ciśnienie manometryczne) odpowiada podanym warunkom.

6.4.18 **Rozszerzone badanie odporności na głębokie zanurzenie w wodzie dla sztuk przesyłek Typu B(U), Typu B(M), zawierających więcej niż 10⁵ A₂ oraz sztuk przesyłek Typu C**

Rozszerzone badanie na zanurzenie w wodzie: próbka powinna być zanurzona w wodzie na głębokość nie mniej niż 200 m, na czas nie krótszy niż 1 godzina. Dla potrzeb niniejszego badania przyjmuje się, że zastosowanie zewnętrznego ciśnienia o wartości nie mniej niż 2 MPa (ciśnienie manometryczne) odpowiada podanym warunkom.

6.4.19 Badanie wodoszczelności sztuki przesyłki zawierającej materiał rozszczepialny

- 6.4.19.1 Badaniom tym nie podlegają sztuki przesyłek, dla których przy ocenie określonej w 6.4.11.8 do 6.4.11.13, przyjęto, że woda przenika do wnętrza sztuki przesyłki lub wypływa z niej w ilości, która prowadzi do największej reaktywności.
- 6.4.19.2 Przed poddaniem próbki niżej opisanemu badaniu wodoszczelności, powinna być ona poddana badaniom określonym w 6.4.17.2 (b), badaniu określonym w 6.4.17.2 (a) albo (c), stosownie do wymagań 6.4.11.13, a także badaniu określonym w 6.4.17.3.
- 6.4.19.3 Próbka powinna być zanurzona w wodzie na głębokość nie mniejszą niż 0,9 m, na czas nie krótszy niż 8 godzin, w położeniu, przy którym przewiduje się największy przeciek.

6.4.20 Badania sztuk przesyłek Typu C

- 6.4.20.1 Próbka powinna być poddana każdemu z następujących badań wymienionych w podanej kolejności:

- (a) badaniom określonym w 6.4.17.2 (a), 6.4.17.2 (c), 6.4.20.2 i 6.4.20.3; oraz
- (b) badaniu określonym w 6.4.20.4.

Do każdego z badań wymienionych w (a) i (b) dozwolone jest stosowanie odrębnych próbek.

- 6.4.20.2 Badanie na przebicie/rozdarciu: próbka powinna być poddana niszcącemu działaniu pionowym próbnikiem wykonanym z miękkiej stali. Ustawienie próbki sztuki przesyłki i punkt uderzenia na powierzchnię sztuki przesyłki powinny być takie, aby spowodować maksymalne jej uszkodzenie w wyniku badania określonego w 6.4.20.1 (a).

- (a) Próbka, reprezentująca sztukę przesyłki o masie poniżej 250 kg, powinna być umieszczona na płycie zderzeniowej i poddana badaniu próbnikiem o masie 250 kg spadającym z wysokości 3 m na ustalony punkt. Na potrzeby tego badania powinien być użyty pręt cylindryczny o średnicy 20 cm, zakończony ściętym stożkiem, o następujących wymiarach: 30 cm wysokości i 2,5 cm średnicy na wierzchołku z zaokrągloną krawędzią, przy czym promień zaokrąglenia nie powinien być większy niż 6 mm. Płyta zderzeniowa, na której umieszczana jest próbka, powinna spełniać wymagania podane w 6.4.14;
- (b) Dla sztuki przesyłki o masie 250 kg lub większej, podstawa próbnika powinna być umieszczona na płycie zderzeniowej, a próbka powinna być zrzucona na próbnik. Wysokość zrzutu, mierzona od punktu uderzenia do górnej powierzchni próbnika, powinna wynosić 3 m. W badaniu tym próbnik powinien mieć takie same właściwości i wymiary, jak wymienione w (a) powyżej, z wyjątkiem jego długości i masy, które powinny być tak dobrane, aby próbnik powodował maksymalne uszkodzenie próbki. Płyta zderzeniowa, na której umieszczany jest próbnik, powinna spełniać wymagania podane w 6.4.14.

- 6.4.20.3 Rozszerzone badanie na żaroodporność: warunki tego badania powinny być zgodne z podanymi w 6.4.17.3, przy czym narażenie na oddziaływanie środowiska o podwyższonej temperaturze powinno wynosić nie mniej niż 60 minut.

- 6.4.20.4 Badanie na zderzenie: próbka powinna być zrzucana na płytę zderzeniową z prędkością nie mniejszą niż 90 m/s i powinna być tak ustawiona, aby wystąpiły największe jej uszkodzenia. Płyta zderzeniowa, spełniająca wymagania podane w 6.4.14, z wyjątkiem, może być ustawiona w dowolnej pozycji, pod warunkiem, że jej powierzchnia jest prostopadła do toru ruchu próbki.

6.4.21 Kontrola opakowań zaprojektowanych dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej

- 6.4.21.1 Każde wyprodukowane opakowanie oraz jego wyposażenie eksploatacyjne i konstrukcyjne, powinno być, w całości lub w częściach, poddane kontroli przed pierwszym użyciem, a następnie poddawane kontrolom okresowym. Kontrole te powinny być wykonywane i dokumentowane w sposób uzgodniony z właściwą władzą.
- 6.4.21.2 Kontrola opakowania przed pierwszym jego użyciem powinna obejmować sprawdzenie charakterystyk projektowych, badanie konstrukcji, szczelności, pojemności oraz sprawdzenie właściwego funkcjonowania wyposażenia eksploatacyjnego.
- 6.4.21.3 Kontrole okresowe opakowania powinny obejmować sprawdzenie wizualne, badanie konstrukcji, szczelności oraz sprawdzenie właściwego funkcjonowania wyposażenia eksploatacyjnego. Odstęp między kontrolami okresowymi nie może być dłuższy niż 5 lat. Opakowania, które nie były kontrolowane przez ostatnie 5 lat, powinny być poddane sprawdzeniu przed przewozem, zgodnie z programem zatwierdzonym przez właściwą władzę. Nie mogą być one napełnione przed zrealizowaniem pełnego programu kontroli okresowych.
- 6.4.21.4 Sprawdzenie charakterystyk projektowych powinno wykazać zgodność ze specyfikacją typu wzoru i programem wytwarzania.
- 6.4.21.5 Kontrola konstrukcji opakowania przed pierwszym jego użyciem w przypadku opakowań zaprojektowanych dla heksafluorku uranu w ilości 0,1 kg lub większej, powinna być wykonana jako hydrauliczna próba ciśnieniowa przy ciśnieniu wewnętrznym przynajmniej 1,38 MPa, przy czym, jeżeli zastosowane ciśnienie jest mniejsze niż 2,76 MPa, to wzór opakowania wymaga zatwierdzenia wielostronnego. W przypadku okresowych kontroli opakowań wymagających wielostronnego zatwierdzenia może być stosowane inne równoważne badanie nieniszczące.
- 6.4.21.6 Próba szczelności powinna być wykonana zgodnie z metodą, która pozwala określić wycieki w systemie zapewniającym szczelność z dokładnością $0,1 \text{ Pa} \times \text{litr} \times \text{s}^{-1}$ ($10^6 \text{ bar} \times \text{litr} \times \text{s}^{-1}$).
- 6.4.21.7 Pojemność opakowania powinna być określona z dokładnością 0,25%, w temperaturze odniesienia 15 °C. Pojemność powinna być podana na tabliczce opisanej w 6.4.21.8.
- 6.4.21.8 Każde opakowanie powinno być zaopatrzone w odporną na korozję tabliczkę, trwale przymocowaną w miejscu łatwo dostępnym. Sposób zamocowania tabliczki nie może zmniejszać wytrzymałości opakowania. Na tabliczce powinny być naniesione, przez wytłoczenie lub w inny równoważny sposób, co najmniej następujące dane:
- numer zatwierdzenia;
 - fabryczny numer seryjny;
 - maksymalne ciśnienie robocze (ciśnienie manometryczne);
 - ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne);
 - zawartość: heksafluorek uranu;
 - pojemność w litrach;
 - maksymalną dopuszczalną masę napełnienia heksafluorkiem uranu;
 - tarę;
 - datę (miesiąc, rok) pierwszego badania i ostatniego badania okresowego;
 - pieczęć eksperta, który przeprowadził badanie.

6.4.22 Zatwierdzanie wzorów sztuk przesyłek i wzorów materiałów

- 6.4.22.1 Dla zatwierdzenia wzorów sztuk przesyłek zawierających 0,1 kg lub więcej heksafluorku uranu wymagane jest, aby:
- (a) każdy wzór spełniający wymagania podane w 6.4.6.4 był zatwierdzony wielostronnie;
 - (b) każdy wzór spełniający wymagania podane w 6.4.6.1 do 6.4.6.3 wymaga zatwierdzenia jednostronnego przez właściwą władzę państwa pochodzenia wzoru chyba, że ADR wymaga zatwierdzenia wielostronnego.
- 6.4.22.2 Każdy wzór sztuki przesyłki Typu B(U) i Typu C wymaga zatwierdzenia jednostronnego, z wyjątkiem:
- (a) wzoru sztuki przesyłki dla materiału rozszczepialnego, do którego stosuje się również wymagania podane w 6.4.22.4, 6.4.23.7 i 5.1.5.2.1, i który wymaga zatwierdzenia wielostronnego; oraz
 - (b) wzoru sztuki przesyłki Typu B(U) dla materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, który wymaga zatwierdzenia wielostronnego.
- 6.4.22.3 Każdy wzór sztuki przesyłki Typu B(M), w tym wzór sztuki przesyłki dla materiału rozszczepialnego, do którego stosuje się również wymagania podane w 6.4.22.4, 6.4.23.7 i 5.1.5.2.1, oraz wzór sztuki przesyłki dla materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, wymaga zatwierdzenia wielostronnego.
- 6.4.22.4 Każdy wzór sztuki przesyłki dla materiału rozszczepialnego, który nie jest zwolniony na podstawie żadnego z pkt 2.2.7.2.3.5 (a) – (f), 6.4.11.2 i 6.4.11.3 wymaga zatwierdzenia wielostronnego.
- 6.4.22.5 Wzór materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej wymaga zatwierdzenia jednostronnego. Wzór materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego wymaga zatwierdzenia wielostronnego (patrz również 6.4.23.8).
- 6.4.22.6 Wzór dla materiału rozszczepialnego, który jest wyłączony z klasyfikacji „ROZSZCZEPIALNE” zgodnie z pkt 2.2.7.2.3.5 (f), wymaga zatwierdzenia wielostronnego.
- 6.4.22.7 Alternatywne limity aktywności dla przesyłek przyrządów lub wyrobów niepodlegających przepisom określonym w pkt 2.2.7.2.2.2 lit. (b) wymagają zatwierdzenia wielostronnego.
- 6.4.22.8 Każdy wzór pochodzący z państwa będącego Umawiającą się Stroną ADR, który wymaga zatwierdzenia jednostronnego, powinien być zatwierdzony przez właściwą władzę tego państwa. Jeżeli państwo, w którym został wykonany wzór sztuki przesyłki nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to przewóz jest dopuszczony pod warunkiem, że:
- (a) państwo przedstawiło świadectwo stwierdzające, że wzór sztuki przesyłki spełnia wymagania techniczne ADR oraz, że świadectwo to zostało potwierdzone przez właściwą władzę państwa, będącego Umawiającą się Stroną ADR,
 - (b) wzór przesyłki został zatwierdzony przez właściwą władzę państwa będącego Umawiającą się Stroną ADR, w przypadku nieprzedstawienia świadectwa i braku zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki dokonanego przez państwo będące Umawiającą się Stroną ADR.
- 6.4.22.9 Dla próbek zatwierdzonych zgodnie z przepisami przejściowymi, patrz 1.6.6.

6.4.23 Wnioski dotyczące przewozu materiałów promieniotwórczych i zatwierdzenia

6.4.23.1 *(Zarezerwowany)*

6.4.23.2 Wniosek o zatwierdzenie przewozu powinien zawierać:

- (a) okres, na jaki zatwierdzenie jest potrzebne;
- (b) rzeczywistą zawartość promieniotwórczą, przewidywane sposoby przewozu, rodzaj pojazdu i przewidywaną lub proponowaną trasę; oraz
- (c) szczegółowy opis środków ostrożności i sposobu realizowania kontroli administracyjnych lub eksploatacyjnych, o których mowa w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki, o ile dotyczy, wydanym zgodnie z 5.1.5.2.1 (a) (v), (vi) lub (vii).

6.4.23.3 Wniosek o zatwierdzenie przewozu na warunkach specjalnych powinien zawierać wszystkie informacje uważane za niezbędne przez właściwą władzę dla upewnienia się, że ogólny poziom bezpieczeństwa przewozu jest co najmniej równoważny temu, jaki byłby zapewniony przy spełnieniu wszystkich odpowiednich wymagań ADR.

Wniosek, powinien zawierać ponadto:

- (a) określenie, w jakim zakresie i z jakich powodów ładunek nie może być w pełni zgodny z odpowiednimi wymaganiami ADR; oraz
- (b) określenie specjalnych środków ostrożności, specjalnych kontroli administracyjnych lub eksploatacyjnych, które będą zastosowane w czasie przewozu w celu zrekompensowania niezgodności z odpowiednimi wymaganiami ADR.

6.4.23.4 Wniosek o zatwierdzenie sztuki przesyłki Typu B(U) lub Typu C powinien zawierać:

- (a) szczegółowy opis przewidywanej zawartości promieniotwórczej, z podaniem jej fizycznej i chemicznej postaci oraz rodzaju wysyłanego promieniowania;
- (b) szczegółowy opis wzoru wraz z kompletem rysunków technicznych, wykazem materiałów konstrukcyjnych oraz stosowanych metod wytwarzania;
- (c) opis przeprowadzonych badań wraz z ich wynikami, dane oparte na obliczeniach lub inne dane potwierdzające, że wzór spełnia obowiązujące wymagania;
- (d) proponowane instrukcje użytkowania i konserwacji opakowania;
- (e) jeżeli sztuka przesyłki jest wykonana na maksymalne normalne ciśnienie robocze wyższe niż 100 kPa (ciśnienie manometryczne) - wyszczególnienie materiałów konstrukcyjnych systemu zapewniającego szczelność oraz opis próbek przeznaczonych do pobrania i określenie planowanych badań;
- (f) jeżeli przewidywaną zawartością promieniotwórczą jest napromieniowane paliwo jądrowe - opis i uzasadnienie wszystkich założeń przyjętych do analizy bezpieczeństwa, dotyczących właściwości tego paliwa oraz opis wszystkich pomiarów wykonanych przed przewozem, wymaganych zgodnie z 6.4.11.5 (b);
- (g) wszystkie specjalne warunki załadunku materiału, niezbędne dla zapewnienia bezpiecznego odprowadzenia ciepła ze sztuki przesyłki, z uwzględnieniem przewidywanych sposobów przewozu i rodzaju pojazdu lub kontenera;
- (h) szkic nadający się do reprodukcji o wymiarach nie większych niż 21 cm × 30 cm, ilustrujący budowę sztuki przesyłki; oraz
- (i) szczegółowy opis stosowanego systemu zarządzania, wymaganego zgodnie z 1.7.3.

- 6.4.23.5 Wniosek o zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki Typu B(M), oprócz ogólnych informacji wymaganych Typu B(U), podanych w 6.4.23.4, powinien zawierać:
- (a) wykaz wymagań określonych w 6.4.7.5, 6.4.8.4 – 6.4.8.6 i 6.4.8.9 do 6.4.8.15, których nie spełnia sztuka przesyłki;
 - (b) proponowane dodatkowe kontrole eksploatacyjne, inne niż wymagane w przepisach niniejszego załącznika, które mają być stosowane w czasie przewozu i są niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa sztuki przesyłki lub dla rekompensacji braków wymienionych powyżej w (a);
 - (c) zestawienie ewentualnych ograniczeń w zakresie sposobu przewozu lub specjalnych procedur załadunku, przewozu, rozładunku lub manipulowania; oraz
 - (d) opis minimalnych i maksymalnych warunków otoczenia (temperatura, nasłonecznienie), które mogą wystąpić w czasie przewozu, i które zostały uwzględnione w projekcie wzoru.
- 6.4.23.6 Wniosek o zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki zawierającej 0,1 kg lub więcej heksafluorku uranu powinien zawierać wszystkie informacje wystarczające według właściwej władzy dla upewnienia się, że wzór spełnia wymagania podane w 6.4.6.1, a także szczegółowy opis systemu zarządzania wymaganego zgodnie z 1.7.3.
- 6.4.23.7 Wniosek o zatwierdzenie wzoru sztuki przesyłki dla materiałów rozszczepialnych powinien zawierać wszystkie informacje wystarczające według właściwej władzy dla upewnienia się, że wzór spełnia wymagania określone w 6.4.11.1, a także szczegółowy opis systemu zarządzania wymaganego zgodnie z 1.7.3.
- 6.4.23.8 Wniosek o zatwierdzenie wzoru materiału w postaci specjalnej i wzoru materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego powinien zawierać:
- (a) szczegółowy opis materiału promieniotwórczego lub - w przypadku kapsuły - jej zawartości, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na stan fizyczny i postać chemiczną materiałów;
 - (b) szczegółowy opis wzoru kapsuły, która będzie używana;
 - (c) opis przeprowadzonych badań wraz z ich wynikami lub dowody oparte na obliczeniach, potwierdzające, że materiał promieniotwórczy spełnia normy wytrzymałościowe, albo inne dowody potwierdzające, że materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej lub materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny spełniają wymagania ADR;
 - (d) opis systemu zarządzania, wymaganego zgodnie z 1.7.3; oraz
 - (e) opis proponowanych działań przed przewozem przesyłki z materiałem promieniotwórczym w postaci specjalnej lub materiałem promieniotwórczym słabo rozpraszalnym.
- 6.4.23.9 Wniosek o zatwierdzenie wzoru materiału rozszczepialnego, który jest wyłączony z klasyfikacji „ROZSZCZEPIALNE” zgodnie z tabelą 2.2.7.2.1.1 w 2.2.7.2.3.5 (f) powinien zawierać:
- (a) szczegółowy opis materiału; przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na stan fizyczny i postać chemiczną materiałów;
 - (b) opis przeprowadzonych badań wraz z ich wynikami lub dowody oparte na obliczeniach, potwierdzające, że materiał spełnia wymagania określone w 2.2.7.2.3.6;
 - (c) opis systemu zarządzania, wymaganego zgodnie z 1.7.3;

(d) opis konkretnych działań, jakie należy przeprowadzić przed przewozem.

6.4.23.10 Wniosek o zatwierdzenie alternatywnych limitów aktywności dla przesyłek przyrządów lub wyrobów niepodlegających przepisom powinien zawierać:

- (a) określenie i szczegółowy opis przyrządów lub wyrobów, ich planowanego zastosowania i włączonych izotopów promieniotwórczych;
- (b) maksymalną aktywność izotopów promieniotwórczych w przyrządzie lub wyrobie;
- (c) maksymalne poziomy promieniowania zewnętrznego emitowanego przez przyrząd lub wyrób;
- (d) chemiczne i fizyczne postaci izotopów promieniotwórczych zawartych w przyrządzie lub wyrobie;
- (e) szczegółowe informacje na temat konstrukcji i projektu przyrządu lub wyrobu, w szczególności dotyczące szczelności i osłony izotopów promieniotwórczych w rutynowych, normalnych i awaryjnych warunkach przewozu;
- (f) stosowany system zarządzania, w tym badanie jakości i procedury weryfikacji, które należy stosować wobec promieniotwórczych źródeł, elementów i produktów końcowych w celu zapewnienia, aby nie przekroczono maksymalnej określonej aktywności materiału radioaktywnego lub maksymalnych poziomów promieniowania określonych w odniesieniu do przyrządów lub wyrobów oraz w celu zapewnienia, aby dane przyrządy lub wyroby były konstruowane zgodnie z opisem wzoru;
- (g) maksymalną liczbę przyrządów lub wyrobów przewidywanych do przewozu w odniesieniu do jednej przesyłki i w skali rocznej;
- (h) oceny dawek zgodnie z zasadami i metodami określonymi w „Międzynarodowych podstawowych normach bezpieczeństwa na rzecz ochrony przed promieniowaniem jonizującym oraz bezpieczeństwa źródeł promieniowania”, Seria Bezpieczeństwo Nr 115, IAEA, Wiedeń (1996), w tym pojedyncze dawki transportujących pracowników i członków społeczeństwa oraz, w stosownych przypadkach, zbiorowe dawki wynikające z rutynowych, normalnych i awaryjnych warunków przewozu, na podstawie reprezentatywnych scenariuszy przewozu, którym podlegają przesyłki.

6.4.23.11 Każde świadectwo zatwierdzenia wydane przez właściwą władzę powinno posiadać znak identyfikacyjny. Znak ten powinien odpowiadać następującemu wzorowi:

Znak państwa (VRI) / numer / kod typu

- (a) znak państwa wydającego świadectwo (VRI), z zastrzeżeniem przepisu 6.4.23.12 (b), oznacza znak wyróżniający stosowany dla pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym¹;
- (b) numer powinien być nadany przez właściwą władzę i używany wyłącznie dla określonego wzoru lub alternatywnego limitu aktywności dla przesyłek niepodlegających przepisom. Znak identyfikacyjny zatwierdzenia przewozu powinien wyraźnie nawiązywać do znaku zatwierdzenia wzoru
- (c) dla wydanych świadectw zatwierdzenia powinny być stosowane następujące kody, w kolejności podanej poniżej:

AF wzór sztuki przesyłki typu A dla materiałów rozszczepialnych

B(U) wzór sztuki przesyłki typu B(U); [B(U)F w przypadku sztuki przesyłki

¹ Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

	dla materiałów rozszczepialnych]
B(M)	wzór sztuki przesyłki typu B(M); [B(M)F w przypadku sztuki przesyłki dla materiałów rozszczepialnych]
C	wzór sztuki przesyłki Typu C; (CF w przypadku sztuki przesyłki dla materiałów rozszczepialnych)
IF	wzór przemysłowej sztuki przesyłki dla materiałów rozszczepialnych
S	materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej
LD	materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny
FE	materiał rozszczepialny spełniający wymogi określone w 2.2.7.2.3.6
T	przewóz
X	przewóz na warunkach specjalnych
AL	alternatywne limity aktywności dla przesyłek przyrządów lub wyrobów niepodlegających przepisom

W przypadku wzorów sztuk przesyłki dla nierozszczepialnego heksafluorku uranu lub rozszczepialnego wyłączonego heksafluorku uranu, jeżeli nie stosuje się żadnego z powyższych kodów, powinny być stosowane następujące kody:

H(U)	zatwierdzenie jednostronne
H(M)	zatwierdzenie wielostronne;

- (d) w świadectwach zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki i wzoru materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej, innych niż świadectwa wydane na podstawie przepisów przejściowych podanych w 1.6.6.2 do 1.6.6.4 oraz dla materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, do kodu typu powinien być dodany symbol „-96”.

6.4.23.12 Znaki identyfikacyjne powinny być używane w następujący sposób:

- (a) każde świadectwo i każda sztuka przesyłki powinny być zaopatrzone w znak identyfikacyjny składający się z oznaczeń określonych wyżej w 6.4.23.11 (a), (b), (c) i (d), z wyjątkiem sztuk przesyłek, gdzie po drugiej kresce skośnej powinien występować tylko odpowiedni kod typu zawierający, jeżeli jest to wymagane, symbol „-96”, co oznacza, że w znakach tej sztuki przesyłki nie powinny występować litery „T” lub „X”. Jeżeli świadectwa zatwierdzenia wzoru i zatwierdzenia przewozu są połączone, nie należy powtarzać kodów typu, np.:

A/132/B(M)F-96: wzór sztuki przesyłki typu B(M), zatwierdzony dla materiału rozszczepialnego, wymagający wielostronnego zatwierdzenia, któremu właściwa władza Austrii nadała numer wzoru 132 (powinien być on naniesiony zarówno na sztukę przesyłki, jak również podany w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki);

A/132/B(M)F-96T: zatwierdzenie przewozu wydane na sztukę przesyłki zaopatrzonej w znak identyfikacyjny określony powyżej (powinien być on podany jedynie w świadectwie);

A/137/X: zatwierdzenie przewozu na warunkach specjalnych, wydane przez właściwą władzę Austrii, któremu nadano numer 137 (powinien być on podany jedynie w świadectwie);

A/139/IF-96: wzór przemysłowej sztuki przesyłki dla materiału rozszczepialnego, zatwierdzony przez właściwą władzę Austrii, któremu nadano numer 139 (powinien być on naniesiony zarówno na sztukę przesyłki, jak również podany w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki);

A/145/H(U)-96: wzór sztuki przesyłki dla rozszczepialnego, wyłączonego heksafluorku uranu, zatwierdzony przez właściwą władzę

Austrii, któremu nadano numer 145 (powinien on być naniesiony zarówno na sztuce przesyłki, jak również podany w świadectwie zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki);

- (b) jeżeli wielostronne zatwierdzenie przeprowadza się poprzez uznanie świadectwa zgodnie z 6.4.23. 20, to należy stosować jedynie znak identyfikacyjny nadany przez państwo pochodzenia wzoru lub państwo przewozu przesyłki. Jeżeli przy zatwierdzeniu wielostronnym kolejne państwa wydają świadectwa, to każde świadectwo powinno być zaopatrzone we własny znak identyfikacyjny, a sztuka przesyłki, której wzór został w taki sposób zatwierdzony, powinna być zaopatrzona we wszystkie odpowiednie znaki rozpoznawcze. Np.:

A/132/B(M)F-96
CH/28/B(M)F-96

jest to znak identyfikacyjny sztuki przesyłki, która była najpierw zatwierdzona przez Austrię, a następnie zatwierdzona odrębnym świadectwem przez Szwajcarię. Inne znaki rozpoznawcze na sztuce przesyłki powinny być umieszczone w podobny sposób;

- (c) weryfikacja świadectwa powinna być podana w nawiasie po numerze identyfikacyjnym świadectwa, np. A/132/B(M)F-96 (Rev.2) oznacza weryfikację numer 2 świadectwa zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki wydanego przez Austrię, a A/132/B(M)F-96 (Rev.0) oznacza pierwsze wydanie takiego świadectwa. Przy pierwszym wydaniu świadectwa, oznaczenie podane w nawiasach jest fakultatywne i zamiast „Rev.0” mogą być również użyte inne określenia, np. „pierwsze wydanie”. Numery weryfikacji świadectwa mogą być nadawane tylko przez to państwo, które wydało świadectwo oryginalne;
- (d) inne symbole (wymagane na podstawie przepisów krajowych) mogą być umieszczone w nawiasie po znaku identyfikacyjnym, np. A/132/B(M)F-96 (SP503);
- (e) nie wymaga się dokonywania zmiany znaku identyfikacyjnego na opakowaniu po każdej weryfikacji świadectwa wzoru. Zmiany powinny być naniesione jedynie w takich przypadkach, gdy w wyniku weryfikacji świadectwa wzoru sztuki przesyłki następuje zmiana literowych kodów typu wzoru sztuki przesyłki występujących po drugiej ukośnej kresce.

6.4.23.13 Każde świadectwo zatwierdzenia materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej lub materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, wydane przez właściwą władzę, powinno zawierać::

- (a) rodzaj świadectwa;
- (b) znak identyfikacyjny właściwej władzy;
- (c) datę wydania i datę ważności;
- (d) wykaz stosowanych krajowych i międzynarodowych przepisów, uwzględniając wydane przez IAEA Przepisy dotyczące Bezpiecznego Przewozu Materiałów Promieniotwórczych, na podstawie których zatwierdza się materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej lub materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny;
- (e) określenie materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej lub materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego;
- (f) opis materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej lub materiału promieniotwórczego słabo rozpraszalnego;
- (g) opis wzoru materiału promieniotwórczego w postaci specjalnej lub materiału

promieniotwórczego słabo rozpraszalnego, który może zawierać odesłanie do rysunków;

- (h) opis zawartości promieniotwórczych, z uwzględnieniem danych o aktywności, który może również podawać opis fizycznej i chemicznej postaci zawartości;
- (i) specyfikację stosowanego systemu zarządzania, wymaganego zgodnie z 1.7.3;
- (j) powołanie się na informacje dostarczone przez wnioskodawcę dotyczące specjalnych działań, które mają być podjęte przed przewozem;
- (k) podanie nazwy wnioskodawcy, jeżeli właściwa władza uzna to za stosowne;
- (l) podpis i stanowisko osoby wydającej świadectwo.

6.4.23.14 Każde świadectwo zatwierdzenia materiału wyłączonego z klasyfikacji „ROZSZCZEPIALNE”, wydane przez właściwą władzę powinno zawierać:

- (a) typ świadectwa;
- (b) znak identyfikacyjny właściwej władzy;
- (c) datę wydania i okres ważności;
- (d) wykaz krajowych i międzynarodowych przepisów, uwzględniając Przepisy dotyczące Bezpiecznego Przewozu Materiałów Promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdza się wyjątek;
- (e) opis wyłączonego materiału;
- (f) opis warunków ograniczających w odniesieniu do wyłączonego materiału;
- (g) opis systemu zarządzania, wymaganego zgodnie z 1.7.3;
- (h) powołanie się na dostarczone przez wnioskodawcę informacje dotyczące konkretnych działań, jakie należy przeprowadzić przed przewozem;
- (i) dane identyfikacyjne wnioskodawcy, jeżeli właściwa władza uzna to za konieczne;
- (j) podpis i stanowisko osoby wydającej świadectwo;
- (k) powołanie się na dokumentację wykazującą zgodność z pkt 2.2.7.2.3.6.

6.4.23.15 Każde świadectwo zatwierdzenia wydane przez właściwą władzę na przewóz na warunkach specjalnych powinno zawierać:

- (a) typ świadectwa;
- (b) znak identyfikacyjny właściwej władzy;
- (c) datę wydania i okres ważności;
- (d) sposób(y) przewozu;
- (e) informację o ograniczeniach w zakresie sposobu przewozu, rodzaju pojazdu lub kontenera oraz niezbędnych instrukcjach dotyczących trasy przewozu;
- (f) wykaz stosowanych krajowych i międzynarodowych przepisów, uwzględniając Przepisy dotyczące Bezpiecznego Przewozu Materiałów Promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdza się przewóz na warunkach specjalnych;
- (g) następujące stwierdzenie:
„Niniejsze świadectwo nie zwalnia nadawcy od spełnienia wymagań władz każdego państwa, przez lub do którego będzie przewożona sztuka przesyłki”;
- (h) powołanie się na świadectwa dla alternatywnych zawartości promieniotwórczych, inne uznania wydane przez właściwą władzę, dodatkowe dane techniczne lub informacje, jeżeli właściwa władza uzna to za konieczne;

- (i) opis opakowania z powołaniem się na rysunki lub opis wzoru. Jeżeli właściwa władza uzna to za konieczne, to powinien być dostarczony rysunek nadający się do reprodukcji, o wymiarach nie większych niż 21 cm × 30 cm, przedstawiający budowę sztuki przesyłki wraz z krótkim opisem opakowania, zawierającym wykaz materiałów użytych do jego budowy, masę brutto, ogólne wymiary zewnętrzne oraz opis wyglądu zewnętrznego;
- (j) opis autoryzowanej zawartości promieniotwórczej z uwzględnieniem dotyczących jej ograniczeń, które w sposób oczywisty nie wynikają z charakteru opakowania. Opis powinien określać postać fizyczną i chemiczną zawartości, aktywność (uwzględniając różne rodzaje izotopów, jeżeli występują), masa w gramach (dla materiału rozszczepialnego lub dla każdego izotopu rozszczepialnego, odpowiednio) oraz stwierdzenie, że jest to materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej, materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny lub wyłączony materiał rozszczepialny zgodnie z pkt 2.2.7.2.3.5 (f), o ile dotyczy;
- (k) dodatkowo, dla sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny:
 - (i) szczegółowy opis uznanej zawartości promieniotwórczej;
 - (ii) maksymalną wartość wskaźnika bezpieczeństwa krytycznościowego;
 - (iii) powołanie się na dokumenty, które potwierdzają bezpieczeństwo krytycznościowe zawartości;
 - (iv) inne specjalne właściwości, na podstawie których, przy ocenie krytyczności, przyjęto, że w określonych pustych przestrzeniach nie będzie znajdowała się woda;
 - (v) dopuszczoną (na podstawie 6.4.11.5 (b)) zmianę mnożenia neutronów, przyjętą przy ocenie krytyczności, jako wynik rzeczywistej historii napromieniowania;
 - (vi) zakres temperatury otoczenia, dla której zatwierdzono przewóz na warunkach specjalnych;
- (l) szczegółowy wykaz dodatkowych kontroli eksploatacyjnych, wymaganych przy przygotowaniu, załadunku, przewozie, rozładunku i manipulacji przesyłką, uwzględniając specjalne warunki rozmieszczenia ładunku związane z bezpiecznym odprowadzaniem ciepła;
- (m) uzasadnienie przewozu na warunkach specjalnych, jeżeli właściwa władza uzna to za konieczne;
- (n) opis środków rekompensujących, które powinny być zastosowane, w związku z przewozem na warunkach specjalnych;
- (o) powołanie się na dostarczone przez wnioskodawcę informacje dotyczące stosowanego opakowania lub specjalne działania, które należy przedsięwziąć przed rozpoczęciem przewozu;
- (p) określenie warunków otoczenia, przyjętych dla wzoru, jeżeli nie są one zgodne z warunkami określonymi w 6.4.8.5, 6.4.8.6 i 6.4.8.15, o ile ma to zastosowanie;
- (q) informację o działaniach awaryjnych uznanych za konieczne przez właściwą władzę;
- (r) specyfikację stosowanego systemu zarządzania, wymaganego zgodnie z 1.7.3;
- (s) dane identyfikacyjne wnioskodawcy i przewoźnika, jeżeli właściwa władza uzna to za konieczne;
- (t) podpis i stanowisko osoby wydającej świadectwo.

6.4.23.16 Każde świadectwo zatwierdzenia przewozu wydane przez właściwą władzę, powinno zawierać:

- (a) typ świadectwa;
- (b) znak identyfikacyjny właściwej władzy;
- (c) datę wydania i okres ważności;
- (d) wykaz stosowanych krajowych i międzynarodowych przepisów, uwzględniając Przepisy dotyczące Bezpiecznego Przewozu Materiałów Promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdza się przewóz;
- (e) informację o ograniczeniach w zakresie sposobu przewozu, rodzaju pojazdu lub kontenera oraz niezbędnych instrukcjach dotyczących trasy przewozu;
- (f) następujące stwierdzenie:
„Niniejsze świadectwo nie zwalnia nadawcy od spełnienia wymagań władz każdego państwa, przez lub do którego będzie przewożona sztuka przesyłki”;
- (g) szczegółowy wykaz dodatkowych kontroli eksploatacyjnych wymaganych przy załadunku, przewozie, rozładunku i manipulacji przesyłką, uwzględniając specjalne warunki rozmieszczenia ładunku związane z bezpiecznym odprowadzaniem ciepła;
- (h) powołanie się na dostarczoną przez wnioskodawcę informację dotyczącą specjalnych działań, które należy przedsięwziąć przed przewozem;
- (i) powołanie się na odpowiednie świadectwo(a) zatwierdzające wzór;
- (j) opis zatwierdzonej zawartości promieniotwórczej z uwzględnieniem dotyczących jej ograniczeń, które w sposób oczywisty nie wynikają z charakteru opakowania. Opis powinien określać postać fizyczną i chemiczną zawartości, aktywność (uwzględniając, różne rodzaje izotopów, jeżeli występują), masa w gramach (dla materiału rozszczepialnego lub dla każdego izotopu rozszczepialnego, odpowiednio) oraz stwierdzenie, że jest to materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej, materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny lub wyłączony materiał rozszczepialny zgodnie z pkt 2.2.7.2.3.5 (f), o ile dotyczy;
- (k) informację o działaniach awaryjnych, uznanych za konieczne przez właściwą władzę;
- (l) specyfikację stosowanego systemu zarządzania, wymaganego zgodnie z 1.7.3;
- (m) dane identyfikacyjne wnioskodawcy, jeżeli właściwa władza uzna to za konieczne;
- (n) podpis i stanowisko osoby wydającej świadectwo.

6.4.23.17 Każde świadectwo zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki, wydane przez właściwą władzę powinno zawierać:

- (a) typ świadectwa;
- (b) znak identyfikacyjny właściwej władzy;
- (c) datę wydania i okres ważności;
- (d) informację o ograniczeniach dotyczących sposobu przewozu, jeżeli jest to wymagane;
- (e) wykaz krajowych i międzynarodowych przepisów, uwzględniając Przepisy dotyczące Bezpiecznego Przewozu Materiałów Promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdza się wzór;
- (f) następujące stwierdzenie:

„Niniejsze świadectwo nie zwalnia nadawcy od spełnienia wymagań władz każdego państwa, przez lub do którego będzie przewożona sztuka przesyłki”;

- (g) powołanie się na świadectwa dla alternatywnych zawartości promieniotwórczych, inne zatwierdzenia wydane przez właściwą władzę lub dodatkowe dane techniczne lub informacje, jeżeli właściwa władza uzna to za stosowne;
- (h) stwierdzenie o zatwierdzeniu przewozu, gdy zatwierdzenie przewozu jest wymagane w 5.1.5.1.2, jeśli uznano to za stosowne;
- (i) znak identyfikacyjny sztuki przesyłki;
- (j) opis opakowania z powołaniem na rysunki lub specyfikację konstrukcji wzoru. Jeżeli właściwa władza uzna to za stosowne, powinien być dostarczony rysunek nadający się do reprodukcji o wymiarach nie większych niż 21 cm × 30 cm, przedstawiający budowę sztuki przesyłki z załączonym krótkim opisem opakowania, zawierającym opis materiałów użytych do budowy, masę brutto, ogólne wymiary zewnętrzne i wygląd zewnętrzny;
- (k) specyfikację wzoru z powołaniem na rysunki;
- (l) opis autoryzowanej zawartości promieniotwórczej z uwzględnieniem dotyczących jej ograniczeń, które w sposób oczywisty nie wynikają z charakteru opakowania. Opis powinien określać postać fizyczną i chemiczną zawartości, aktywność (uwzględniając, różne rodzaje izotopów, jeżeli występują), masę w gramach (dla materiału rozszczepialnego, masy całkowitej izotopów rozszczepialnych lub masy każdego izotopu rozszczepialnego, w stosownych przypadkach) oraz stwierdzenie, że jest to materiał promieniotwórczy w postaci specjalnej, materiał promieniotwórczy słabo rozpraszalny lub wyłączony materiał rozszczepialny zgodnie z pkt 2.2.7.2.3.5 (f), o ile dotyczy;
- (m) opis systemu zapewniającego szczelność;
- (n) dla sztuk przesyłek zawierających materiał rozszczepialny, który wymaga wielostronnego zatwierdzenia wzoru sztuki przesyłki zgodnie z pkt 6.4.22.4:
 - (i) szczegółowy opis uznanej zawartości promieniotwórczej;
 - (ii) opis systemu zamknięcia
 - (iii) maksymalną wartość wskaźnika bezpieczeństwa krytycznościowego;
 - (iv) powołanie się na dokumenty, które potwierdzają bezpieczeństwo krytycznościowe zawartości;
 - (v) inne specjalne właściwości, na podstawie których przy ocenie krytyczności przyjęto, że w określonych pustych przestrzeniach nie będzie znajdowała się woda;
 - (vi) dopuszczoną (na podstawie 6.4.11.5 (b)) zmianę mnożenia neutronów, przyjętą przy ocenie krytyczności, jako wynik rzeczywistej historii napromieniowania;
 - (vii) zakres temperatury otoczenia, dla której zatwierdzono wzór sztuki przesyłki;
- (o) dla sztuk przesyłek typu B(M), wykaz przepisów podanych w 6.4.7.5, 6.4.8.4, 6.4.8.5, 6.4.8.6 i 6.4.8.9. do 6.4.8.15, których sztuka przesyłki nie spełnia i podanie dodatkowych informacji, które mogą być użyteczne dla innych właściwych władz;
- (p) dla sztuk przesyłek zawierających więcej niż 0,1 kg heksafluorku uranu, oświadczenie stwierdzające spełnienie wymagań określonych w 6.4.6.4, jeżeli to poszerza informacje, które mogą być przydatne dla innych właściwych władz.
- (q) szczegółowy wykaz dodatkowych kontroli eksploatacyjnych wymaganych przy załadunku, przewozie, rozładunku i manipulacji przesyłką, uwzględniając

specjalne warunki rozmieszczenia ładunku związane z bezpiecznym odprowadzaniem ciepła;

- (r) powołanie się na dostarczone przez wnioskodawcę informacje dotyczące stosowania opakowania lub specjalnych działań, które należy przedsięwziąć przed rozpoczęciem przewozu;
- (s) określenie warunków otoczenia przyjętych dla wzoru, jeżeli nie są one zgodne z warunkami określonymi w 6.4.8.5, 6.4.8.6 i 6.4.8.15, o ile ma to zastosowanie;
- (t) opis stosowanego systemu zarządzania, wymaganego zgodnie z 1.7.3;
- (u) informację o działaniach awaryjnych, uznanych za konieczne przez właściwą władzę;
- (v) dane identyfikacyjne wnioskodawcy i przewoźnika, jeżeli właściwa władza uzna to za konieczne;
- (w) podpis i stanowisko osoby wydającej świadectwo.

6.4.23.18 Każde świadectwo dotyczące alternatywnych limitów aktywności dla przesyłek przyrządów lub wyrobów niepodlegających przepisom zgodnie z pkt 5.1.5.2.1 lit. (d), wydane przez właściwą władzę, powinno zawierać następujące informacje:

- (a) typ świadectwa;
- (b) znak identyfikacyjny właściwej władzy;
- (c) datę wydania i okres ważności;
- (d) wykaz krajowych i międzynarodowych przepisów, uwzględniając Przepisy dotyczące Bezpiecznego Przewozu Materiałów Promieniotwórczych IAEA, na podstawie których zatwierdza się wyłączenie;
- (e) znak identyfikacyjny przyrządu lub wyrobu;
- (f) opis przyrządu lub wyrobu;
- (g) specyfikację wzoru przyrządu lub wyrobu;
- (h) opis izotopów promieniotwórczych, zatwierdzonych alternatywnych limitów aktywności dla przesyłek przyrządów lub wyrobów niepodlegających przepisom;
- (i) powołanie się na dokumentację wykazującą zgodność z pkt 2.2.7.2.2.2 (b);
- (j) dane identyfikacyjne wnioskodawcy, jeżeli właściwa władza uzna to za konieczne;
- (k) podpis i stanowisko osoby wydającej świadectwo.

6.4.23.19 Właściwa władza powinna być poinformowana o numerze seryjnym każdego opakowania wykonanego zgodnie z zatwierdzonym przez nią wzorem na podstawie wymogów określonych w 6.4.22.2, 6.4.22.3, 6.4.22.4, 6.4.24.2 i 6.4.24.3.

6.4.23.20 Wielostronne zatwierdzenie może być zrealizowane poprzez uznanie oryginalnego świadectwa, wydanego przez właściwą władzę państwa pochodzenia wzoru lub państwa nadania. Uznanie to może mieć formę aprobaty zamieszczonej na oryginalnym świadectwie lub odrębnego dokumentu, załącznika, itp., wydanego przez właściwą władzę państwa tranzytu lub docelowego.

DZIAŁ 6.5

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI I BADAŃ DUŻYCH POJEMNIKÓW DO PRZEWOZU LUZEM (DPPL)

6.5.1 Wymagania ogólne

6.5.1.1 Zakres

6.5.1.1.1 Wymagania niniejszego działu dotyczą dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL), których zastosowanie do określonych materiałów niebezpiecznych jest dopuszczone zgodnie z instrukcjami pakowania wskazanymi w kolumnie (8) tabeli A w dziale 3.2. Cysterny przenośne i kontenery-cysterny odpowiadające wymaganiom działu 6.7 lub działu 6.8 nie są uważane za DPPL. DPPL odpowiadające wymaganiom niniejszego działu, nie są uważane za kontenery w rozumieniu przepisów ADR. Dla określenia dużych pojemników do przewozu luzem (DPPL) w tekście stosuje się wyłącznie oznaczenie skrótowe DPPL.

6.5.1.1.2 Wyjątkowo, DPPL i ich wyposażenie obsługowe nieodpowiadające dokładnie niniejszym wymaganiom, lecz mające uznane rozwiązania alternatywne, mogą być rozpatrzone przez właściwą władzę w celu ich zatwierdzenia. Dodatkowo, uwzględniając postęp naukowy i technologiczny, zastosowanie rozwiązań alternatywnych, które w praktyce zapewniają bezpieczeństwo co najmniej równoważne pod względem zgodności z właściwościami przewożonych materiałów oraz równorzędną lub wyższą odporność na uderzenia, obciążenia i ogień, może być uwzględnione przez właściwą władzę.

6.5.1.1.3 Konstrukcja, wyposażenie, badanie, oznakowanie i obsługa DPPL powinny być zaakceptowane przez właściwą władzę państwa, w którym DPPL został zatwierdzony.

UWAGA: Strony wykonujące badania i próby w innych państwach, po oddaniu DPPL do eksploatacji, nie muszą być zatwierdzane przez właściwą władzę państwa, w którym dany DPPL został zatwierdzony, ale badania i próby muszą być wykonane zgodnie z regulami określonymi w zatwierdzeniu tego DPPL.

6.5.1.1.4 Producenci i dystrybutorzy DPPL powinni udostępniać informacje dotyczące wymaganych procedur zamykania, opisów typów i wymiarów zamknięć (włącznie z wymaganymi uszczelkami) oraz innych elementów niezbędnych do zapewnienia, że DPPL przygotowane jak do przewozu są w stanie spełnić wymagania badań, podane w niniejszym dziale.

6.5.1.2 (Zarezerwowany)

6.5.1.3 (Zarezerwowany)

6.5.1.4 System kodowania DPPL

6.5.1.4.1 Kod powinien składać się z dwóch cyfr arabskich, podanych pod literą (a); następujących po nich dużej(ych) literze(ach), podanych pod literą (b) oraz, w określonych przypadkach, następującej po nich jednej cyfrze arabskiej wskazującej kategorię DPPL.

(a)

Rodzaj	Do materiałów stałych, napelniane lub rozładowywane		Do materiałów ciekłych
	grawitacyjnie	pod ciśnieniem wyższym niż 10 kPa (0,1 bara)	
Sztywne	11	21	31
Elastyczne	13	–	–

(b) Materiały

- A. Stal (obejmuje wszystkie rodzaje stali i sposoby obróbki powierzchniowej)
- B. Aluminium
- C. Drewno
- D. Sklejka
- F. Materiał drewnopochodny
- G. Tektura
- H. Tworzywo sztuczne
- L. Włókno
- M. Papier wielowarstwowy
- N. Metal (inny niż stal lub aluminium)

6.5.1.4.2 Dla DPPL złożonych stosuje się na drugim miejscu kodu dwie duże litery łacińskie. Pierwsza litera oznacza materiał naczynia wewnętrznego DPPL, a druga – materiał opakowania zewnętrznego DPPL.

6.5.1.4.3 Ustalone są następujące typy i kody DPPL:

Material	Kategoria	Kod	Pod-rozdział
Metalowe			
A. Stal	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie	11A	6.5.5.1
	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych pod ciśnieniem	21A	
	do materiałów ciekłych	31A	
B. Aluminium	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie	11B	
	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych pod ciśnieniem	21B	
	do materiałów ciekłych	31B	
N. Inne niż stal lub aluminium	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie	11N	
	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych pod ciśnieniem	21N	
	do materiałów ciekłych	31N	
Elastyczne			
H. Tworzywo sztuczne	tkanina z tworzywa sztucznego bez powłoki lub wykładziny	13H1	6.5.5.2
	tkanina z tworzywa sztucznego z powłoką	13H2	
	tkanina z tworzywa sztucznego z wykładziną	13H3	
	tkanina z tworzywa sztucznego powlekana i z wykładziną	13H4	
	folia z tworzywa sztucznego	13H5	
L. Włókno	bez powłoki lub wykładziny	13L1	
	powlekana	13L2	
	z wykładziną	13L3	
	powlekana i z wykładziną	13L4	
M. Papier	wielowarstwowy	13M1	
	wielowarstwowy, wodoodporny	13M2	
H. Ze sztywnego tworzywa sztucznego	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie z wyposażeniem konstrukcyjnym	11H1	6.5.5.3

Material	Kategoria	Kod	Pod- rozdział
	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie, wolnostojące	11H2	
	do materiałów stałych, napełnianych i rozładowywanych pod ciśnieniem z wyposażeniem konstrukcyjnym	21H1	
	do materiałów stałych, napełnianych i rozładowywanych pod ciśnieniem, wolnostojące	21H2	
	do materiałów ciekłych, z wyposażeniem konstrukcyjnym	31H1	
	do materiałów ciekłych, wolnostojące	31H2	
HZ. Złożony z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego ^a	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego	11HZ1	6.5.5.4
	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie, z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego	11HZ2	
	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych pod ciśnieniem, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego	21HZ1	
	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych pod ciśnieniem, z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego	21HZ2	
	do materiałów ciekłych, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego	31HZ1	
	do materiałów ciekłych, z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego	31HZ2	
G. Tektura	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie	11G	6.5.5.5
Drewniane			
C. Drewno naturalne	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie, z wykładziną wewnętrzną	11C	6.5.5.6
D. Sklejka	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie, z wykładziną wewnętrzną	11D	
F. Materiał drewnopochodny	do materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie, z wykładziną wewnętrzną	11F	

^a Kod ten powinien być uzupełniony przez zastąpienie litery Z inną dużą literą zgodnie z 6.5.1.4.1 (b), w celu podania rodzaju materiału, użytego do wykonania osłony zewnętrznej.

6.5.1.4.4 W kodzie DPPL może występować litera „W”. Oznacza ona, że DPPL, chociaż jest tego samego typu wynikającego z kodu, to został wyprodukowany z odstępstwem od wymagań podanych w 6.5.5, ale jest uważany za równoważny zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.5.1.1.2.

6.5.2 Oznakowanie

6.5.2.1 Oznakowanie podstawowe

6.5.2.1.1 Każdy DPPL wyprodukowany i przeznaczony do użytku zgodnie z przepisami ADR, powinien być zaopatrzony w znaki trwałe, czytelne i umieszczone w dobrze widocznym miejscu. Litery, numery i symbole powinny mieć nie mniej niż 12 mm wysokości i powinny składać się z:



(a) symbolu Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań:

Symbol ten nie powinien być używany w jakimkolwiek celu innym niż poświadczającym, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub wieloelementowy kontener do gazu (MEGC) spełniają odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11; Dla DPPL metalowych, na które znaki naniesione są przez stemplowanie lub wytłoczenie, zamiast symbolu mogą być stosowane duże litery „UN”;

(b) kodu wskazującego rodzaj DPPL, zgodnie z 6.5.1.4;

(c) dużej litery określającej grupę(y) pakowania, dla której typ konstrukcji został zatwierdzony:

(i) X - dla I, II i III grupy pakowania (tylko dla DPPL do materiałów stałych);

(ii) Y - dla II i III grupy pakowania;

(iii) Z - tylko dla III grupy pakowania.

(d) miesiąca i roku (dwie ostatnie cyfry) produkcji;

(e) znaku państwa zezwalającego na naniesienie oznakowania; znak wyróżniający pojazdy samochodowe w ruchu międzynarodowym ¹;

(f) nazwy lub znaku producenta albo innego znaku rozpoznawczego DPPL określonego przez właściwą władzę;

(g) obciążenia użytego przy badaniu wytrzymałości na piętrzenie w kg. Dla DPPL nie przystosowanych do piętrzenia powinien być umieszczony znak „0”;






(h) największej dopuszczalnej masy brutto w kg.

Znaki podstawowe wymagane powyżej powinny być naniesione w przedstawionej kolejności. Znaki wymagane w 6.5.2.2 i każdy inny znak zatwierdzony przez właściwą władzę powinny być tak umieszczone, aby można było prawidłowo rozpoznać znaki podstawowe.

Każdy znak zastosowany zgodnie z (a) do (h) oraz z 6.5.2.2 powinien być wyraźnie oddzielony, np. przez ukośnik lub odstęp, aby mógł być łatwo zidentyfikowany.

¹ Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

6.5.2.1.2 Przykłady oznakowania dla różnych typów DPPL zgodnie z 6.5.2.1.1 (a) do (h) powyżej:

	11A/Y/02 99NL /Mulder 007 5500/1500	DPPL metalowy wykonany ze stali, do przewozu materiałów stałych rozładowywanych, np. grawitacyjnie/ dla materiałów II i III grupy pakowania/ wyprodukowany w lutym 1999 r./ zatwierdzony w Holandii/ wyprodukowany przez firmę Mulder zgodnie z typem konstrukcji, któremu właściwa władza nadała numer seryjny 007/ obciążenie zastosowane przy badaniu wytrzymałości na piętrzenie w kg/ największa dopuszczalna masa brutto w kg.
	13H3/Z/03 01 F/Meunier 1713 0/1500	DPPL elastyczny do przewozu materiałów stałych rozładowywanych, np. grawitacyjnie/ wykonany z tkaniny z tworzywa sztucznego z wykładziną/ nie przystosowany do piętrzenia.
	31H1/Y/04 99 GB/909910800/1200	DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego do przewozu materiałów ciekłych, wykonany z tworzywa sztucznego z wyposażeniem konstrukcyjnym, które wytrzymuje obciążenie przy piętrzeniu.
	31HA1/Y/05 01 D/Muller 1683 10800/1200	DPPL złożony do przewozu materiałów ciekłych z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego i stalową osłoną zewnętrzną.
	11C/X/01 02 S/Aurigny 9876 3000/910	DPPL drewniany dla materiałów stałych, z wykładziną wewnętrzną, do materiałów stałych I, II i III grupy pakowania.

6.5.2.2 Oznakowanie dodatkowe

6.5.2.2.1 Każdy DPPL powinien mieć znaki zgodnie z 6.5.2.1 i dodatkowo następujące informacje, które mogą być umieszczone na tabliczce odpornej na korozję, przytwierdzonej w sposób trwały, w miejscu łatwo dostępnym dla kontroli:

Znaki dodatkowe	Kategoria DPPL				
	Metal	Sztywne tworzywa sztuczne	Złożone	Tektura	Drewno
Pojemność w litrach ^a przy 20 °C	X	X	X		
Masa własna w kg ^a	X	X	X	X	X
Ciśnienie próbne (manometryczne) w kPa lub barach ^a , jeżeli jest wymagane		X	X		
Maksymalne ciśnienie napełniania / rozładunku w kPa lub barach ^a , jeżeli jest wymagane	X	X	X		
Materiał, z którego wykonano korpus i jego grubość minimalna w mm	X				
Data ostatniej próby szczelności, jeżeli jest	X	X	X		

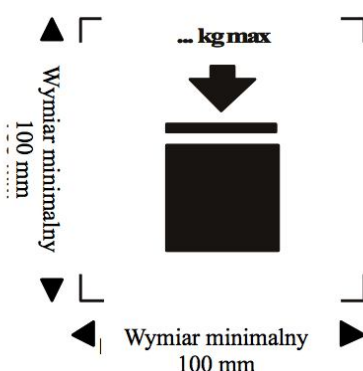
Znaki dodatkowe	Kategoria DPPL				
	Metal	Sztywne tworzywa sztuczne	Złożone	Tektura	Drewno
wymagane (miesiąc i rok)					
Data ostatniej kontroli (miesiąc i rok)	X	X	X		
Numer seryjny producenta	X				
Maksymalne dopuszczalne obciążenie przy piętrzeniu ^b	X	X	X	X	X

^a Należy podać jednostki miary.

^b Patrz 6.5.2.2.2 Niniejszy dodatkowy znak powinien być stosowany we wszystkich DPPL wyprodukowanych, naprawionych lub przerobionych po 1 stycznia 2011 r. (patrz także 1.6.1.15).

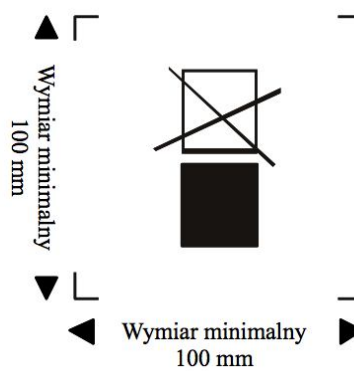
6.5.2.2.2 Maksymalne dopuszczalne obciążenie przy piętrzeniu podczas używania DPPL powinno być umieszczone na znaku, jak pokazano na rysunku 6.5.2.2.2.1 lub 6.5.2.2.2.2. Znak powinien być trwały i wyraźnie widoczny.

Rys. 6.5.2.2.2.1



DPPL przeznaczony do piętrzenia

Rys. 6.5.2.2.2.2



DPPL nie przeznaczony do piętrzenia

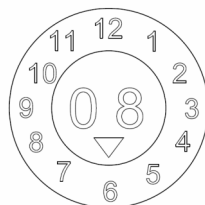
Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 100 mm. Wysokość liter i liczb wskazujących masę powinna wynosić nie mniej niż 12 mm. Obszar w obrębie oznaczeń drukarskich oznaczony strzałkami określającymi wymiary powinien być kwadratowy. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych we wzorach znaków. Masa wskazana powyżej symbolu nie powinna przekraczać wartości obciążenia przyłożonego podczas badania typu (patrz. 6.5.6.6.4) podzielonej przez 1,8.

6.5.2.2.3 Dodatkowo do znaków wymaganych w 6.5.2.1, DPPL elastyczne mogą być zaopatrzone w piktogramy wskazujące zalecany sposób podnoszenia.

6.5.2.2.4 Naczynia wewnętrzne DPPL złożonych powinny być rozpoznawalne poprzez stosowanie znaków wskazanych w 6.5.2.1.1 (b), (c), (d), gdzie data jest datą wyprodukowania naczynia wewnętrznego z tworzywa sztucznego, (e) i (f). Symbol „UN” nie powinien być stosowany. Znaki powinny być naniesione w kolejności podanej w 6.5.2.1.1. Powinny one być trwałe, czytelne i umieszczone tak, aby były łatwo widoczne po umieszczeniu naczynia wewnętrznego w osłonie zewnętrznej.

Data wyprodukowania naczynia wewnętrznego z tworzywa sztucznego może być również naniesiona na naczyniu wewnętrznym obok pozostałych znaków. W takim

przypadku, dwie cyfry roku produkcji znajdujące się w znaku oraz dwie cyfry roku produkcji znajdujące się w wewnętrznym okręgu zegara powinny być identyczne. Przykład stosownego sposobu oznakowania podano poniżej:



UWAGA 1: *Dopuszczalne są również inne metody dostarczania najważniejszych wymaganych informacji w trwałej, widocznej i czytelnej formie.*

UWAGA 2: *Data wyprodukowania naczynia wewnętrznego może różnić się od widniejącej na oznaczeniu daty wyprodukowania (patrz 6.5.2.1), naprawy (patrz 6.5.4.5.3) lub przerobienia (patrz 6.5.2.4) DPPL złożonego.*

6.5.2.2.5 Jeżeli DPPL złożony jest zaprojektowany w taki sposób, że jego obudowa zewnętrzna jest przeznaczona do demontażu na okres przewozu w stanie opróżnionym (np. powrót DPPL do pierwotnego nadawcy do ponownego użycia), to każda z części przeznaczonych do zdemontowania, powinna być oznakowana miesiącem i rokiem produkcji oraz nazwą lub symbolem producenta, a także innymi wyróżnikami dla DPPL, ustalonymi przez właściwą władzę (patrz 6.5.2.1.1 (f)).

6.5.2.3 **Zgodność z typem konstrukcji**

Znaki wskazują, że DPPL odpowiada typowi konstrukcyjnemu, który przeszedł z wynikiem pozytywnym badania typu konstrukcji i że zostały spełnione wymagania podane w świadectwie.

6.5.2.4 **Oznakowanie DPPL przerobionych złożonych (31HZ1)**

Znaki wyszczególnione w 6.5.2.1.1 i 6.5.2.2 powinny być usunięte z oryginalnego DPPL lub stałe nieczytelne i nowe znaki powinny zostać naniesione na przerobiony DPPL zgodnie z ADR.

6.5.3 **Wymagania konstrukcyjne**

6.5.3.1 **Wymagania ogólne**

6.5.3.1.1 DPPL powinny być odporne lub odpowiednio zabezpieczone przed pogorszeniem ich stanu spowodowanym wpływem środowiska.

6.5.3.1.2 DPPL powinny być wykonane i zamknięte tak, aby w normalnych warunkach przewozu nie następowało jakiegokolwiek uwalnianie zawartości wskutek drgań, zmian temperatury, wilgotności lub ciśnienia.

6.5.3.1.3 DPPL i ich zamknięcia powinny być wykonane z materiałów, które są zgodne z ich zawartością lub zabezpieczone od wewnątrz tak, aby materiały te:

(a) nie ulegały niszczącemu działaniu zawartości do takiego stopnia, że użycie DPPL stałoby się niebezpieczne;

(b) nie reagowały z zawartością lub nie powodowały jej rozkładu, albo nie tworzyły z nią szkodliwych lub niebezpiecznych związków.

- 6.5.3.1.4 Jeżeli stosowane są uszczelnienia, to powinny być one wykonane z materiału, który nie ulega niszczącemu działaniu zawartości DPPL.
- 6.5.3.1.5 Całe wyposażenie obsługowe powinno być umieszczone i zabezpieczone tak, aby ryzyko uwalniania przewożonych materiałów w wyniku uszkodzeń przy czynnościach przeładunkowych i w czasie przewozu, było ograniczone do minimum.
- 6.5.3.1.6 DPPL, ich urządzenia dodatkowe, jak również wyposażenie obsługowe i wyposażenie konstrukcyjne powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby wytrzymały bez ubytku zawartości, ciśnienie wewnętrzne stwarzane przez zawartość oraz były odporne na naprężenia oddziałujące przy normalnych czynnościach przeładunkowych i czasie przewozu. DPPL przeznaczone do piętrenia, powinny być do tego dostosowane. Urządzenia do podnoszenia lub zabezpieczające DPPL powinny być dostatecznie wytrzymałe tak, aby normalnych warunkach przeładunku i przewozu nie występowały nadmierne odkształcenia lub uszkodzenia; ponadto powinny być tak umieszczone, aby nie powstały żadne nadmierne obciążenia w jakiegokolwiek części DPPL.
- 6.5.3.1.7 Jeżeli DPPL składa się z korpusu, znajdującego się wewnątrz ramy, to powinien on być wykonany tak, aby:
- (a) korpus nie obijał się lub nie ocierał o ramę, powodując uszkodzenie materiału korpusu;
 - (b) korpus pozostawał zawsze w ramie;
 - (c) części wyposażenia były zamocowane w taki sposób, aby nie ulegały uszkodzeniu w przypadkach, gdy połączenia pomiędzy korpusem a ramą dopuszczają pewne przemieszczenia względne lub ruch.
- 6.5.3.1.8 Jeżeli DPPL zaopatrzony jest w spustowy zawór denny, to powinno być możliwe unieruchomienie zaworu w pozycji zamkniętej, a cały układ opróżniania powinien być skutecznie zabezpieczony przed uszkodzeniem. Zawory z zamknięciami dźwigniowymi powinny być zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem, przy czym pozycje otwarta lub zamknięta powinny być łatwe do rozpoznania. W DPPL przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych, powinno być zastosowane dodatkowe urządzenie do uszczelnienia otworu spustowego, np. zaślepka kołnierzowa lub inne równoważne urządzenie.

6.5.4 Próby, certyfikacja i badania

- 6.5.4.1 *Zapewnienie jakości:* DPPL powinny być produkowane, przerabiane, naprawiane i badane według programu zapewnienia jakości, uznanego przez właściwą władzę i gwarantującego zgodność wyprodukowanego, przerobionego lub naprawionego DPPL z wymaganiami niniejszego działu.

UWAGA: Norma ISO 16106:2006 „Opakowania – Opakowania do transportu towarów niebezpiecznych – Opakowania do towarów niebezpiecznych, duże pojemniki do przewozu luzem (IBC) i duże opakowania – Wytyczne stosowania ISO 9001” dostarcza wystarczających wskazówek odnośnie procedur, według których należy postępować.

- 6.5.4.2 *Wymagane próby:* DPPL powinny być poddane badaniom konstrukcji i jeżeli jest to wymagane, badaniom odbiorczym i okresowym oraz próbom zgodnie z 6.5.4.4.
- 6.5.4.3 *Certyfikacja:* Dla każdego typu konstrukcji DPPL powinno być wystawione świadectwo i przyporządkowany znak (jak podano w 6.5.2) potwierdzające, że typ konstrukcji, włącznie z jego wyposażeniem, przeszedł z wynikiem pozytywnym wymagane próby.

6.5.4.4 Badania i próby

UWAGA: Patrz także 6.5.4.5 odnośnie prób i badań naprawionych DPPL.

6.5.4.4.1 Każdy DPPL metalowy, ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożony, powinien być badany w sposób uznany przez właściwą władzę:

- (a) przed oddaniem go do eksploatacji (w tym po regeneracji), a następnie nie rzadziej niż raz na 5 lat, pod względem:
 - (i) zgodności z typem konstrukcji i prawidłowości znaków;
 - (ii) oceny stanu wewnętrznego i zewnętrznego;
 - (iii) prawidłowego działania wyposażenia obsługowego.

Isolacja cieplna, jeżeli występuje, powinna być usunięta tylko na tyle, na ile jest to niezbędne dla prawidłowego sprawdzenia korpusu DPPL.

- (b) nie rzadziej, niż co 2,5 roku, pod względem:

- (i) oceny stanu zewnętrznego;
- (ii) prawidłowego działania wyposażenia obsługowego.

Isolacja cieplna, jeżeli występuje, powinna być usunięta tylko na tyle, na ile jest to niezbędne dla prawidłowego sprawdzenia korpusu DPPL.

Każdy DPPL powinien pod każdym względem odpowiadać swojemu typowi konstrukcyjnemu.

6.5.4.4.2 Każdy DPPL metalowy, ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożony, przeznaczony dla materiałów ciekłych lub materiałów stałych, ładowanych lub rozładowywanych pod ciśnieniem, powinien przejść z wynikiem pozytywnym próbę szczelności. Badanie to jest częścią programu zapewniania jakości, o którym mowa w 6.5.4.1, które umożliwia osiągnięcie odpowiedniego poziomu badania wskazanego w 6.5.6.7.3:

- (a) przed pierwszym użyciem do przewozu;
- (b) w odstępach czasu nie dłuższych niż 2,5 roku.

Do tego badania DPPL powinien być wyposażony w pierwotne zamknięcie dolne. Naczynie wewnętrzne DPPL złożonego może być badane bez zewnętrznej obudowy, pod warunkiem, że nie wpłynie to na wynik badania.

6.5.4.4.3 Sprawozdanie z każdego badania i próby powinno być przechowywane przez właściciela DPPL co najmniej do następnej badania lub próby. Sprawozdanie powinno zawierać wyniki badania i prób oraz powinno identyfikować stronę wykonującą badania i próby (patrz także wymagania dotyczące oznakowania podane w 6.5.2.2.1).

6.5.4.4.4 Właściwa władza może w każdej chwili zażądać dowodu, przez przeprowadzenie badań zgodnie z wymaganiami niniejszego działu, w celu wykazania, że DPPL spełnia wymagania dla danego typu konstrukcji.

6.5.4.5 DPPL naprawione

6.5.4.5.1 Jeżeli DPPL jest uszkodzony w wyniku uderzenia (np. wypadku) lub z innego powodu, to powinien być naprawiony lub poddany obsłudze (patrz definicja „*Regularna konserwacja DPPL sztywnego*” w 1.2.1) w takim zakresie, aby odpowiadał typowi konstrukcji. Korpusy DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego oraz naczynia wewnętrzne DPPL złożonych, które są uszkodzone, powinny być wymienione.

6.5.4.5.2 Po każdej naprawie, poza badaniami i próbami wymaganymi na podstawie innych

przepisów ADR, DPPL powinien być poddany pełnym badaniom i próbom określonym w 6.5.4.4, z których powinny być sporządzone wymagane sprawozdania.

- 6.5.4.5.3 Po naprawie, jednostka przeprowadzająca badania i próby DPPL powinna nanieść, w sposób trwały, w pobliżu znaków wskazujących typ konstrukcji, następujące dane:
- (a) znak państwa, w którym przeprowadzono badania i próby;
 - (b) nazwę lub zatwierdzony symbol jednostki przeprowadzającej badania i próby; oraz
 - (c) datę (miesiąc, rok) przeprowadzenia badań i prób.
- 6.5.4.5.4 Badania i próby przeprowadzone zgodnie z 6.5.4.5.2 mogą być uważane za równoważne badaniom i próbom okresowym wymaganych w okresach 2,5-letnich i 5-letnich.

6.5.5 Wymagania szczególne dotyczące DPPL

6.5.5.1 Wymagania szczególne dotyczące DPPL metalowych

6.5.5.1.1 Niniejsze wymagania dotyczą metalowych DPPL, przeznaczonych do przewozu materiałów stałych lub ciekłych. Takie DPPL dzielą się na trzy kategorie:

- (a) przeznaczone do przewozu materiałów stałych, napelnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie (11A, 11B, 11N)
- (b) przeznaczone do przewozu materiałów stałych, napelnianych lub rozładowywanych pod ciśnieniem manometrycznym wyższym od 10 kPa (0,1 bara) (21A, 21B, 21N); i
- (c) przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 Korpusy powinny być wykonane z odpowiednich, plastycznych metali, o gwarantowanej spawalności. Spoiny powinny być wykonane w sposób fachowy i zapewniać pełne bezpieczeństwo. Powinny być brane pod uwagę odpowiednio niskie temperatury osiągnięte przez materiał.

6.5.5.1.3 Należy unikać uszkodzeń spowodowanych oddziaływaniem elektrochemicznym dwóch różnych stykających się ze sobą metali.

6.5.5.1.4 DPPL aluminiowe przeznaczone do przewozu materiałów zapalnych ciekłych, nie powinny mieć żadnych ruchomych części jak np. pokrywy, zamknięcia itp. wykonanych z niezabezpieczonej stali, ulegającej korozji, które mogłyby reagować niebezpiecznie przy zetknięciu z aluminium wskutek tarcia lub uderzenia.

6.5.5.1.5 DPPL metalowe powinny być wykonane z metali, które spełniają poniższe wymagania:

- (a) dla stali wydłużenie procentowe po rozerwaniu nie może być mniejsze niż $\frac{10000}{R_m}$ z bezwzględnym minimum 20%,
gdzie R_m = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie użytej stali w N/mm^2 ,
- (b) dla aluminium i jego stopów wydłużenie procentowe po rozerwaniu nie może być mniejsze niż $\frac{10000}{6R_m}$, przy bezwzględnym minimum 8%.

Próbki do badań wydłużenia po rozerwaniu, powinny być pobrane prostopadle do kierunku walcowania z zapewnieniem, aby:

$$L_0 = 5d \quad \text{lub}$$
$$L_0 = 5,65\sqrt{A}$$

gdzie: L_0 = długość pomiarowa próbki przed badaniem,
 d = średnica,
 A = powierzchnia przekroju poprzecznego próbki.

6.5.5.1.6 Minimalna grubość ścianki:

- (a) dla stali odniesienia z iloczynem $R_m \times A_0 = 10000$, grubość ścianki nie powinna być mniejsza niż:

Pojemność (C) w litrach	Grubość ścianki (T) w mm			
	Typy 11A, 11B, 11N		Typy 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	Niezabezpieczone	Zabezpieczone	Niezabezpieczone	Zabezpieczone
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/2000 + 2,0$	$T = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$T = C/2000 + 1,5$	$T = C/2000 + 1,0$	$T = C/1000 + 1,0$	$T = C/2000 + 1,5$

gdzie: A_0 = wydłużenie minimalne (w %) zastosowanej stali odniesienia po rozerwaniu pod działaniem naprężenia rozciągającego (patrz 6.5.5.1.5);

- (b) dla metali innych, niż stal odniesienia wymieniona w (a), minimalną grubość ścianki oblicza się za pomocą następującego wzoru:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

gdzie: e_1 = wymagana równoważna grubość ścianki dla zastosowanego metalu (w mm);

e_0 = wymagana minimalna grubość ścianki dla stali odniesienia (w mm);

R_{m1} = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie zastosowanego metalu (w N/mm^2) (patrz (c));

A_1 = wydłużenie minimalne (w %) zastosowanego metalu po rozerwaniu pod działaniem naprężenia rozciągającego (patrz 6.5.5.1.5).

W żadnym wypadku grubość ścianki nie powinna być mniejsza niż 1,5 mm.

- (c) Do obliczeń podanych w (b), gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie zastosowanego metalu (R_{m1}) powinna być minimalną wartością określoną w krajowych lub międzynarodowych normach materiałowych. Jednakże, dla stali austenitycznych określona wartość R_m , zgodna z normami materiałowymi, może być podwyższona do 15%, jeżeli wyższa wartość potwierdzona jest w atście materiałowym. Jeżeli brak jest norm materiałowych dla zastosowanego materiału, to wartość R_m powinna być minimalną wartością określoną w atście materiałowym.

6.5.5.1.7 Wymagania dotyczące obniżenia ciśnienia: DPPL przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych powinny zapewniać uwolnienie dostatecznej ilości par, aby nie dopuścić do rozerwania korpusu wskutek oddziaływania ognia. W tym celu mogą być zastosowane zwykłe urządzenia do obniżania ciśnienia lub inne rozwiązania konstrukcyjne. Ciśnienie powodujące zadziałanie tych urządzeń nie powinno być wyższe niż 65 kPa (0,65 bara) i nie niższe niż całkowite ciśnienie manometryczne występujące wewnątrz DPPL (tj. suma prężności pary zawartego materiału i ciśnienia powietrza lub innych gazów obojętnych w przestrzeni gazowej, pomniejszona o 100 kPa (1 bar)), w temperaturze

55 °C, ustalone przy maksymalnym stopniu napełnienia, jak podano w 4.1.1.4. Wymagane urządzenia do obniżania ciśnienia powinny być umieszczone w przestrzeni parowej.

6.5.5.2 Wymagania szczególne dla DPPL elastycznych

6.5.5.2.1 Niniejsze wymagania stosuje się do DPPL elastycznych następujących typów:

- 13H1 tkanina z tworzywa sztucznego bez powłoki lub wykładziny,
- 13H2 tkanina z tworzywa sztucznego, powlekana,
- 13H3 tkanina z tworzywa sztucznego, z wykładziną,
- 13H4 tkanina z tworzywa sztucznego, powlekana i z wykładziną,
- 13H5 folia z tworzywa sztucznego,
- 13L1 włókno bez powłoki lub wykładziny,
- 13L2 włókno, powlekane,
- 13L3 włókno z wykładziną,
- 13L4 włókno, powlekane i z wykładziną,
- 13M1 papier wielowarstwowy,
- 13M2 papier wielowarstwowy, wodoodporny.

DPPL elastyczne przeznaczone są wyłącznie do przewozu materiałów stałych.

6.5.5.2.2 Korpusy powinny być wyprodukowane z odpowiednich materiałów. Wytrzymałość materiału i konstrukcja DPPL elastycznego powinny być dostosowane do jego pojemności i przeznaczenia.

6.5.5.2.3 Wszystkie materiały zastosowane do produkcji DPPL elastycznych, typów 13M1 i 13M2 powinny - po całkowitym zanurzeniu w wodzie przez, nie mniej niż 24 godziny - zachować jeszcze, nie mniej niż 85% wytrzymałości na rozerwanie, która została zmierzona pierwotnie po równoważnej klimatyzacji materiału przy wilgotności względnej nie większej niż 67%.

6.5.5.2.4 Złącza powinny być wykonane przez szycie, zgrzewanie, sklejanie lub inną równoważną metodą. Wszystkie końcówki złącz sztych powinny być odpowiednio zabezpieczone.

6.5.5.2.5 DPPL elastyczne powinny być wystarczająco odporne na starzenie i zmniejszenie wytrzymałości pod wpływem promieniowania ultrafioletowego, warunków klimatycznych lub przewożonego materiału tak, aby były zgodne z ich przeznaczeniem.

6.5.5.2.6 Jeżeli dla DPPL elastycznych z tworzywa sztucznego jest wymagane zabezpieczenie przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinno być ono zrealizowane przez dodanie sadzy albo innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być dostosowane do zawartości i zachowywać swoje działanie przez cały czas użytkowania korpusu DPPL. W razie użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż zastosowane przez producenta w badanych typach konstrukcji, przeprowadzenie ponownych badań nie jest konieczne, jeżeli zmiany zawartości sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływają na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.

6.5.5.2.7 Dodatki mogą stanowić domieszkę do materiałów, z których wykonany jest korpus, w celu polepszenia jego odporności na starzenie lub w innym celu, o ile dodatki te nie wpływają niekorzystnie na właściwości fizyczne lub chemiczne tych materiałów.

6.5.5.2.8 Do produkcji korpusów DPPL nie powinny być stosowane materiały z naczyń już używanych. Mogą być jednak użyte pozostałości lub odpady z tego samego procesu produkcyjnego. Mogą być użyte części składowe takie jak wzmocnienia i podstawy paletowe pod warunkiem, że elementy te nie zostały uszkodzone podczas użytkowania.

- 6.5.5.2.9 Po napełnieniu stosunek wysokości do szerokości nie powinien wynosić więcej niż 2:1.
- 6.5.5.2.10 Wykładzina powinna być wykonana z odpowiedniego materiału. Wytrzymałość zastosowanego materiału i konstrukcja wykładziny powinny być odpowiednie do pojemności DPPL i jego przeznaczenia. Połączenia i zamknięcia powinny być pyłoszczelne oraz odporne na naciski i uderzenia występujące w normalnych warunkach obsługi i przewozu.
- 6.5.5.3 Wymagania szczególne dla DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego**
- 6.5.5.3.1 Niniejsze wymagania stosuje się do DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego, przeznaczonych do przewozu materiałów stałych lub ciekłych. Takie DPPL dzielą się na następujące typy:
- 11H1 do materiałów stałych, napełnianych i rozładowywanych grawitacyjnie, z wyposażeniem konstrukcyjnym wykonanym tak, aby wytrzymało całkowite obciążenie DPPL przy piętrzeniu,
 - 11H2 do materiałów stałych, napełnianych i rozładowywanych grawitacyjnie, wolnostojące,
 - 21H1 do materiałów stałych, napełnianych i rozładowywanych pod ciśnieniem, z wyposażeniem konstrukcyjnym wykonanym tak, aby wytrzymało całkowite obciążenie DPPL przy piętrzeniu,
 - 21H2 do materiałów stałych, napełnianych i rozładowywanych pod ciśnieniem, wolnostojące,
 - 31H1 do materiałów ciekłych, z wyposażeniem konstrukcyjnym wykonanym tak, aby wytrzymało całkowite obciążenie DPPL przy piętrzeniu,
 - 31H2 do materiałów ciekłych, wolnostojące.
- 6.5.5.3.2 Korpus powinien być wyprodukowany z odpowiedniego tworzywa sztucznego o znanych właściwościach, a jego wytrzymałość powinna być odpowiednio dostosowana do jego pojemności i przeznaczenia. Tworzywo to powinno być odpowiednio odporne na starzenie i degradację spowodowane przewożonym materiałem lub promieniowaniem ultrafioletowym. Powinny być brane pod uwagę odpowiednio niskie temperatury osiągnięte przez materiał. Jakiegokolwiek przenikanie zawartości nie powinno stwarzać żadnego zagrożenia w normalnych warunkach przewozu.
- 6.5.5.3.3 Jeżeli wymagane jest zabezpieczenie przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinno być ono zrealizowane przez dodanie sadzy albo innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być dostosowane do zawartości DPPL i zachowywać swoje działanie przez cały okres użytkowania korpusu DPPL. W razie zastosowania sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż zastosowane przez producenta w zbadanym typie konstrukcji, przeprowadzenie ponownych badań nie jest konieczne, jeżeli zmiany zawartości sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływają niekorzystnie na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.
- 6.5.5.3.4 Dodatki mogą stanowić domieszkę do materiałów, z których wykonany jest korpus w celu polepszenia jego odporności na starzenie lub w innym celu, o ile dodatki te nie mają niekorzystnego wpływu na właściwości fizyczne lub chemiczne tych materiałów.
- 6.5.5.3.5 Do produkcji DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego nie powinny być stosowane materiały inne niż pozostałości lub odpady z tego samego procesu produkcyjnego.

6.5.5.4 *Wymagania szczególne dla DPPL złożonych z naczyniem wewnętrznym z tworzywa sztucznego*

6.5.5.4.1 Niniejsze wymagania stosuje się do DPPL złożonych, przeznaczonych do przewozu materiałów stałych lub ciekłych, następujących typów:

- 11HZ1 DPPL złożony, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego, do materiałów stałych napelnianych i rozładowywanych grawitacyjnie,
- 11HZ2 DPPL złożony, z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego, do materiałów stałych napelnianych i rozładowywanych grawitacyjnie,
- 21HZ1 DPPL złożony, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego, do materiałów stałych napelnianych i rozładowywanych pod ciśnieniem,
- 21HZ2 DPPL złożony, z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego, do materiałów stałych napelnianych i rozładowywanych pod ciśnieniem,
- 31HZ1 DPPL złożony, z naczyniem wewnętrznym ze sztywnego tworzywa sztucznego, do materiałów ciekłych,
- 31HZ2 DPPL, złożony z naczyniem wewnętrznym z elastycznego tworzywa sztucznego, do materiałów ciekłych.

Kod ten powinien być uściślony przez zastąpienie litery Z inną dużą literą zgodnie z 6.5.1.4.1 (b), w celu podania rodzaju materiału, użytego do wykonania osłony zewnętrznej.

6.5.5.4.2 Naczynie wewnętrzne nie jest przewidziane do spełniania swojej funkcji bez osłony zewnętrznej. „Sztywne” naczynie wewnętrzne jest naczyniem, które zachowuje zasadniczy kształt w stanie próżnym bez zamknięć i bez wspomagających osłon zewnętrznych. Każde naczynie wewnętrzne, które nie jest „sztywne”, jest uznawane za „elastyczne”.

6.5.5.4.3 Osłona zewnętrzna wykonana jest zwykle ze sztywnego materiału uformowanego w taki sposób, że ochrania naczynie wewnętrzne przed uszkodzeniami spowodowanymi przeładunkami i przewozem, ale nie jest wykonana dla spełnienia funkcji zbiornika. Obejmuje ona również podstawę paletową, jeżeli jest stosowana.

6.5.5.4.4 DPPL złożony z całkowitą osłoną zewnętrzną powinien być wykonany tak, aby łatwo można było ocenić stan wnętrza naczynia podczas próby szczelności i próby ciśnieniowej hydraulicznej.

6.5.5.4.5 Maksymalna pojemność DPPL typu 31HZ2 powinna być ograniczona do 1250 litrów.

6.5.5.4.6 Naczynie wewnętrzne powinno być wyprodukowane z odpowiedniego tworzywa sztucznego o określonych właściwościach i odpowiedniej wytrzymałości w stosunku do pojemności i jego przeznaczenia. Tworzywo to powinno być odporne na starzenie i uszkodzenie przez przewożony materiał lub promieniowaniem ultrafioletowym. Powinny być brane pod uwagę odpowiednio niskie temperatury osiągane przez materiał. Jakikolwiek przenikanie zawartości nie powinno stwarzać żadnego zagrożenia w normalnych warunkach przewozu.

6.5.5.4.7 Jeżeli jest wymagane zabezpieczenie przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinno być ono wykonane przez dodanie sadzy albo innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być dostosowane do zawartości DPPL i zachowywać swoje działanie przez cały okres użytkowania naczynia wewnętrznego. W razie zastosowania przez producenta sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż

zastosowane w badaniach typu konstrukcji, przeprowadzenie ponownych badań nie jest konieczne, jeżeli zmiany zawartości sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływają niekorzystnie na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.

- 6.5.5.4.8 Dodatki mogą stanowić domieszkę do materiałów, z których wykonane jest naczynie wewnętrzne w celu polepszenia jego odporności na starzenie lub w innym celu, o ile dodatki te nie mają niekorzystnego wpływu na właściwości fizyczne lub chemiczne tych materiałów.
- 6.5.5.4.9 Do produkcji naczynia wewnętrznego nie powinny być stosowane materiały inne niż pozostałości lub odpady z tego samego procesu produkcyjnego.
- 6.5.5.4.10 Ścianki naczyń wewnętrznych DPPL typu 31HZ2 powinny składać się przynajmniej z trzech warstw.
- 6.5.5.4.11 Wytrzymałość materiału i konstrukcja osłony zewnętrznej powinny być dostosowane do pojemności DPPL złożonego i jego przeznaczenia.
- 6.5.5.4.12 Osłona zewnętrzna nie powinna mieć żadnych wystających części, które mogłyby uszkodzić naczynie wewnętrzne.
- 6.5.5.4.13 Osłony zewnętrzne o metalowych ściankach powinny być wykonane z odpowiedniego metalu o wymaganej grubości.
- 6.5.5.4.14 Osłony zewnętrzne drewniane powinny być wykonane z drewna wysezonowanego, suchego i wolnego od wad mogących pogorszyć wytrzymałość osłony. Wieka i dna mogą być wykonane z wodoodpornych materiałów drewnopochodnych jak: płyta pilśniowa twarda, płyta wiórowa lub z innych odpowiednich materiałów.
- 6.5.5.4.15 Osłony zewnętrzne ze sklejki powinny być wykonane ze sklejki wyprodukowanej z dobrze wysezonowanego forniru łuszczonego, skrawanego lub tartego, suchej i bez wad, które mogłyby pogorszyć wytrzymałość osłony. Poszczególne warstwy w sklejce powinny być ze sobą sklejone za pomocą kleju wodoodpornego. Do wykonania osłony mogą być użyte, łącznie ze sklejką, również inne odpowiednie materiały. Osłony do elementów narożnikowych lub na czołach powinny być mocno połączone gwoździami zapewniając bezpieczeństwo albo powinny być połączone za pomocą innych równoważnych środków.
- 6.5.5.4.16 Ścianki osłon zewnętrznych z materiałów drewnopochodnych powinny być wykonane z wodoodpornych materiałów drewnopochodnych takich jak: płyta wiórowa, płyta pilśniowa twarda lub z innych odpowiednich materiałów tego rodzaju. Inne części osłony mogą być produkowane z innych odpowiednich materiałów.
- 6.5.5.4.17 Osłony zewnętrzne z tektury powinny być wykonane z tektury litej lub z tektury falistej (trójwarstwowej lub wielowarstwowej) o dobrej jakości i powinny być dostosowane do pojemności DPPL i jego przeznaczenia. Odporność warstwy zewnętrznej na działanie wody powinna być taka, aby wzrost masy podczas trwającego 30 minut badania na chłonność wody metodą Cobb'a nie był większy niż 155 g/m^2 (patrz norma ISO 535:1991). Tektura powinna być odpowiednio wytrzymała na zginanie. Tektura powinna być w taki sposób wykrojona, uformowana bez nacięć i dopasowana, aby zapewnić montaż bez pęknięć, zniszczenia powierzchni lub nadmiernego wyginania. Wierzchołki tektury falistej powinny być trwale przyklejone do arkuszy gładkich.
- 6.5.5.4.18 Czoła osłon zewnętrznych tektury falistej mogą mieć ramy drewniane lub być wykonane w całości z drewna. Do wzmocnienia mogą być stosowane listwy drewniane.

- 6.5.5.4.19 Krawędzie łączące w osłonach z tektury powinny być sklejone taśmą przylepną podgumowaną, połączone na zakładkę i sklejone lub być połączone na zakładkę i zszyte zszywkami metalowymi. Przy połączeniach zakładkowych zakładka powinna być odpowiednio duża. Jeżeli zamknięcie następuje przez połączenie klejowe lub za pomocą taśmy przylepnej, klej powinien być wodoodporny.
- 6.5.5.4.20 Jeżeli osłona zewnętrzna wykonana jest z tworzywa sztucznego, to obowiązują odpowiednie wymagania podane w 6.5.5.4.6 do 6.5.5.4.9, przy czym przepisy, które mają zastosowanie do naczynia wewnętrznego obowiązują dla osłony zewnętrznej DPPL złożonego.
- 6.5.5.4.21 Obudowa zewnętrzna DPPL typu 31HZ2 powinna całkowicie obejmować naczynie wewnętrzne ze wszystkich stron.
- 6.5.5.4.22 Integralna podstawa paletowa należąca do DPPL lub dająca się odłączać paleta, powinny być przystosowane do mechanicznego przemieszczania DPPL, napełnionego do maksymalnej dopuszczalnej masy.
- 6.5.5.4.23 Paleta lub integralna podstawa paletowa powinna być tak zaprojektowana, aby nie doszło do jakiegokolwiek wysunięcia się podstawy DPPL, które może prowadzić do uszkodzeń przy przeładunku.
- 6.5.5.4.24 Osłona zewnętrzna powinna być tak połączona z dającą się odłączać paletą, aby zapewnić stabilność w czasie przeładunku i przewozu. Jeżeli zastosowano odłączalną paletą, to na jej górnej powierzchni nie może być żadnych ostrych, wystających części, które mogłyby uszkodzić DPPL.
- 6.5.5.4.25 Urządzenia wzmacniające, takie jak wsporniki drewniane mogą być zastosowane dla zwiększenia możliwości piętrenia, ale powinny być umieszczone na zewnątrz naczynia wewnętrznego.
- 6.5.5.4.26 Jeżeli DPPL są przeznaczone do piętrenia, to ich powierzchnia nośna powinna być tego rodzaju, aby jej obciążenie mogło być w sposób bezpieczny rozłożone. Takie DPPL powinny być wykonane w taki sposób, aby naczynie wewnętrzne nie znajdowało się pod obciążeniem.
- 6.5.5.5 *Wymagania szczególne dla DPPL tekturowych***
- 6.5.5.5.1 Niniejsze wymagania stosuje się do DPPL tekturowych, przeznaczonych do przewozu materiałów stałych napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie. Stosuje się następujące typy DPPL tekturowych: 11G.
- 6.5.5.5.2 DPPL tekturowe nie powinny być wyposażone w urządzenia do podnoszenia od góry.
- 6.5.5.5.3 Korpus powinien być wykonany z tektury litej lub falistej (trójwarstwowej lub wielowarstwowej) o dobrej jakości, dostosowanej do pojemności i przeznaczenia DPPL. Odporność warstwy zewnętrznej na działanie wody powinna być taka, aby wzrost jej masy podczas 30 minutowego badania na chłonność wody metodą Cobb'a, nie był większy niż 155 g/m² (patrz norma ISO 535:1991). Tektura powinna być odpowiednio wytrzymała na zginanie. Tektura powinna być w taki sposób wykrojona, uformowana bez nacięć i dopasowana, aby zapewnić montaż bez pęknięć, zniszczenia powierzchni lub nadmiernego wyginania. Wierzchołki tektury falistej powinny być trwale przyklejone do arkuszy gładkich.
- 6.5.5.5.4 Ścianki, w tym również wieko i dno, powinny mieć minimalną wytrzymałość na przebicie wynoszącą 15 J, mierzoną zgodnie z normą ISO 3036:1975.

- 6.5.5.5.5 Na krawędziach połączeniowych w korpusie DPPL powinno być zapewnione odpowiednie zachodzenie materiału na siebie, a połączenie powinno być wykonane przez użycie taśmy klejącej, sklejana lub zszywania metalowymi zszywkami albo innymi środkami o co najmniej równej skuteczności. Jeżeli połączenie wykonane jest za pomocą sklejana lub taśmy klejącej, to klej powinien być wodoodporny. Zszywki metalowe powinny przechodzić przez wszystkie łączone części i być tak użyte lub zabezpieczone, aby nie nastąpiło przetarcie lub przebicie wykładziny wewnętrznej.
- 6.5.5.5.6 Wykładzina wewnętrzna powinna być wykonana z odpowiedniego materiału. Wytrzymałość zastosowanego materiału i budowa wykładziny powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia DPPL. Złącza i zamknięcia powinny być pyłoszczelne oraz dostatecznie wytrzymałe na naciski i uderzenia, które mogą wystąpić w normalnych warunkach przeładunku i przewozu.
- 6.5.5.5.7 Integralna podstawa paletowa DPPL lub dająca się odłączyć paleta powinny być przystosowane do mechanicznego przemieszczania DPPL napełnionego do jego maksymalnej dopuszczalnej masy.
- 6.5.5.5.8 Paleta lub integralna podstawa paletowa powinna być tak zaprojektowana, aby nie doszło do jakiegokolwiek wysunięcia się podstawy DPPL, powodującego uszkodzenie przy przeładunku.
- 6.5.5.5.9 Korpus powinien być połączony z dającą się odłączać paletą dla zapewnienia stabilności przy przeładunku i przewozu. Jeżeli zastosowano odłączalną paletę, to jej górna powierzchnia nie może mieć żadnych ostrych, wystających części, które mogłyby uszkodzić DPPL.
- 6.5.5.5.10 Urządzenia wzmacniające, takie jak wsporniki drewniane mogą być zastosowane dla zwiększenia możliwości piętrenia, ale powinny być umieszczone na zewnątrz wykładziny.
- 6.5.5.5.11 Jeżeli DPPL są przeznaczone do piętrenia, to ich powierzchnia nośna powinna być tego rodzaju, aby obciążenie zostało rozłożone w sposób bezpieczny.

6.5.5.6 Wymagania szczególne dla DPPL drewnianych

- 6.5.5.6.1 Niniejsze wymagania stosuje się do DPPL drewnianych, przeznaczonych do przewozu materiałów stałych, napełnianych lub rozładowywanych grawitacyjnie. Stosowane są następujące typy DPPL drewnianych:
- 11C drewno z wykładziną wewnętrzną,
 - 11D sklejka z wykładziną wewnętrzną,
 - 11F materiał drewnopochodny z wykładziną wewnętrzną.
- 6.5.5.6.2 DPPL drewniane nie powinny być wyposażone w urządzenia do podnoszenia do góry.
- 6.5.5.6.3 Wytrzymałość zastosowanych materiałów i sposób budowy korpusu powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia DPPL.
- 6.5.5.6.4 Drewno powinno być wysezonowane, suche i bez wad, które mogłyby pogorszyć wytrzymałość poszczególnych części DPPL. Każda część DPPL powinna być wykonana z jednolitego kawałka drewna lub równoważnego do niego. Elementy uważane są za równoważne elementom jednolitym, jeżeli są łączone za pomocą odpowiedniej metody klejenia (jak np. połączenie Lindermanna (na jaskółczy ogon), na pióro i wpust, na zakładkę) lub na styk z zastosowaniem na każdym złączu co najmniej dwóch falistych klamer metalowych lub innej równie skutecznej metody.

- 6.5.5.6.5 Korpus powinien być wykonany ze sklejki co najmniej 3-warstwowej wyprodukowanej z dobrze wysezonowanego fornirowanego, skrawanego płasko lub tartego, suchego bez wad, które mogłyby pogorszyć wytrzymałość korpusu. Poszczególne warstwy w sklejce powinny być ze sobą sklejone za pomocą kleju wodoodpornego. Do budowy korpusu można zastosować łącznie ze sklejką inne odpowiednie materiały.
- 6.5.5.6.6 Korpusy z materiałów drewnopochodnych powinny być wykonane z wodoodpornych materiałów drewnopochodnych, jak płyty wiórowe, płyty pilśniowe twarde lub innych odpowiednich rodzajów materiału.
- 6.5.5.6.7 DPPL powinny być na krawędziach lub na czołach mocno złączone gwoździami zapewniając bezpieczeństwo lub połączone innym równoważnym sposobem.
- 6.5.5.6.8 Wykładzina powinna być wykonana z odpowiedniego materiału. Wytrzymałość zastosowanego materiału i konstrukcja wykładziny powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia DPPL. Złącza i zamknięcia powinny być pyłoszczelne i dostatecznie wytrzymałe na naciski i uderzenia, które mogą wystąpić w normalnych warunkach przeładunku i podczas przewozu.
- 6.5.5.6.9 Integralna podstawa paletowa DPPL lub dająca się odłączać paleta powinny nadawać się do mechanicznego przemieszczania DPPL, napełnionych do maksymalnej dopuszczalnej masy.
- 6.5.5.6.10 Paleta lub integralna podstawa powinny być tak zaprojektowane, aby nie doszło do jakiegokolwiek wysunięcia się podstawy DPPL, powodującego uszkodzenie przy przeładunku.
- 6.5.5.6.11 Korpus powinien być połączony z dającą się odłączać paletą dla zapewnienia stabilności DPPL w czasie przeładunku i przewozu. Jeżeli zastosowano odłączalną paletę, to na jej górnej powierzchni nie może być żadnych ostrych, wystających części, które mogłyby uszkodzić DPPL.
- 6.5.5.6.12 Urządzenia wzmacniające, takie jak wsporniki drewniane, mogą być zastosowane dla zwiększenia możliwości piętrzenia DPPL, ale powinny być umieszczone na zewnątrz wykładziny.
- 6.5.5.6.13 Jeżeli DPPL są przeznaczone do piętrzenia, to powierzchnia nośna powinna być tego rodzaju, aby obciążenie zostało rozłożone w sposób bezpieczny.

6.5.6 Wymagania dotyczące badań DPPL

6.5.6.1 Wykonanie i częstotliwość badań

- 6.5.6.1.1 Typ konstrukcji każdego DPPL powinien przejść z wynikiem pozytywnym badania opisane w tym rozdziale, zanim będzie on użyty i uzyska zatwierdzenie przez właściwą władzę dopuszczającą do zamieszczenia znaku. Typ konstrukcji DPPL określony jest przez jego budowę, wielkość, zastosowany materiał i jego grubość, metodę wykonania oraz sposób napełniania i opróżniania, ale może on również obejmować różne rodzaje obróbki powierzchniowej. Objęte są nim również DPPL, które od danego typu konstrukcji różnią się jedynie mniejszymi wymiarami zewnętrznymi.
- 6.5.6.1.2 Badania powinny być wykonane na DPPL przygotowanych jak do przewozu. DPPL powinny być napełnione zgodnie ze wskazówkami podanymi w odpowiednich rozdziałach. Materiały przeznaczone do przewozu w DPPL mogą być zastąpione przez inne materiały, jeżeli wyniki badań nie zostaną przez to zniekształcone. Jeżeli materiały

stałe zostaną zastąpione innymi materiałami, to powinny mieć one takie same właściwości fizyczne (masa, ziarnistość itp.), jak materiały przeznaczone do przewozu. Dozwolone jest stosowanie materiałów dodatkowych jak worki ze śrutem ołowianym, dla uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki pod warunkiem, że materiały te będą umieszczone w taki sposób, aby nie wpływały na wyniki badania.

6.5.6.2 *Badania typu konstrukcji*

- 6.5.6.2.1 Jeden DPPL z każdego typu konstrukcji, wielkości, grubości ścianki i metody wykonania powinien być poddany badaniom w kolejności określonej w 6.5.6.3.7 oraz w sposób podany w 6.5.6.4 do 6.5.6.13. Te badania typów konstrukcji powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami właściwej władzy.
- 6.5.6.2.2 Jeżeli DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego typu 31H2 oraz DPPL złożone typu 31HH1 i 31HH2 zaprojektowane są do piętrzenia, to dla wykazania ich odpowiedniej zgodności chemicznej z materiałem stanowiącym zawartość DPPL lub z cieczami wzorcowymi, zgodnie z 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.5, może być użyty drugi DPPL. W takim przypadku obydwa DPPL powinny być poddane wstępnemu sezonowaniu.
- 6.5.6.2.3 Właściwa władza może zezwolić na selektywne badania DPPL różniących się tylko nieznacznie od już zbadanego typu, np. przy niewielkich zmniejszeniach wymiarów zewnętrznych.
- 6.5.6.2.4 Jeżeli w badaniach zastosowane są odłączane palety, to sprawozdanie z badania, zgodnie z 6.5.6.14, powinno zawierać opis techniczny tych palet.

6.5.6.3 *Przygotowanie DPPL do badań*

- 6.5.6.3.1 DPPL papierowe i DPPL tekturowe oraz DPPL złożone z tekturą osłoną zewnętrzną, powinny być klimatyzowane przez okres, nie mniej niż 24 godzin w atmosferze o kontrolowanej temperaturze i wilgotności względnej. Możliwe są trzy warianty, z których powinien być wybrany jeden.

Zalecane warunki atmosferyczne to 23 ± 2 °C i $50 \pm 2\%$ wilgotności względnej. Dwa pozostałe warianty to: 20 ± 2 °C i $65 \pm 2\%$ wilgotności względnej lub 27 ± 2 °C i $65 \pm 2\%$ wilgotności względnej.

UWAGA: Wartości średnie powinny być zawarte w tych granicach. Krótkotrwałe wahania i ograniczona dokładność pomiarów mogą powodować zmiany indywidualnych pomiarów wilgotności względnej w granicach $\pm 5\%$, bez znaczącego wpływu na powtarzalność badań.

- 6.5.6.3.2 Należy podjąć dodatkowe kroki w celu sprawdzenia, czy tworzywa sztuczne zastosowane do produkcji DPPL sztywnych (typu 31H1 i 31H2) oraz DPPL złożonych (typu 31HZ1 i 31HZ2) spełniają wymagania określone w 6.5.5.3.2 do 6.5.5.3.4 i 6.5.5.4.6 do 6.5.5.4.9.
- 6.5.6.3.3 Dla udowodnienia wystarczającej zgodności chemicznej z materiałem, stanowiącym zawartość DPPL, badany DPPL powinien być wstępnie sezonowany przez okres 6 miesięcy, podczas których pozostaje napełniony materiałami przewidzianymi do przewozu lub materiałami, które mają co najmniej identyczne oddziaływanie na dane tworzywo sztuczne w zakresie wywoływania pęknięć naprężeniowych, pęcznienia lub degradacji polimeru. Następnie badany DPPL powinien być poddany badaniom określonym w tabeli w 6.5.6.3.7.
- 6.5.6.3.4 Jeżeli zostanie udowodnione zadawalające zachowanie się tworzywa sztucznego za pomocą innej metody, to powyższe badanie zgodności chemicznej nie jest wymagane.

Metoda ta powinna być co najmniej równoważna powyższemu badaniu zgodności chemicznej i dopuszczona przez właściwą władzę.

6.5.6.3.5 Dla DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego wykonanych z polietylenu (typów 31H1 i 31H2) zgodnych z 6.5.5.3 i dla DPPL złożonych z naczyniem wewnętrznym z polietylenu (typów 31HZ1 i 31HZ2) zgodnych z 6.5.5.4, zgodność chemiczna z napełniającymi materiałami ciekłymi wymienionymi w 4.1.1.21 może być sprawdzana za pomocą cieczy wzorcowych (patrz 6.1.6).

Ciecze wzorcowe są reprezentatywne dla procesów degradacji polietylenu, kiedy jest on zmiękczaony wskutek pęcznienia, pękania pod obciążeniem, rozpadu cząsteczek i kombinacji wymienionych procesów.

Wystarczająca zgodność chemiczna DPPL może być sprawdzona przez sezonowanie wybranych próbek, napełnionych cieczą(ami) wzorcową, przez 3 tygodnie w 40 °C; jeżeli cieczą wzorcową jest woda, to sezonowanie zgodnie z tą procedurą nie jest wymagane. Sezonowanie nie jest wymagane dla próbek badawczych, które są używane do badania odporności na pętrzenie w przypadkach, gdy cieczami wzorcowymi są roztwór zwilżający i kwas octowy. Po sezonowaniu, próbki powinny być poddane badaniom określonym w 6.5.6.4 do 6.5.6.9.

Próba na zgodność chemiczną dla wodoronadtlenku tert-butylu zawierającego ponad 40% nadtlenku i kwasu nadoctowego o różnych stężeniach, należących do klasy 5.2, nie powinna być przeprowadzana przy użyciu cieczy wzorcowych. Dla tych materiałów, wystarczająca zgodność chemiczna powinna być wykazana na próbkach z materiałami przewidzianymi do przewozu, sezonowanych w temperaturze otoczenia przez okres 6 miesięcy.

Wyniki procedury, zgodnej z niniejszym przepisem, dla DPPL z polietylenu mogą być zatwierdzone dla takiego samego typu konstrukcji, którego wewnętrzna powierzchnia jest fluorowana.

6.5.6.3.6 Dla typu konstrukcji DPPL wykonanego z polietylenu wyszczególnionego w 6.5.6.3.5, który poddany został badaniom określonym w 6.5.6.3.5, zgodność chemiczna z przewożonymi materiałami może być także zweryfikowana na podstawie badań laboratoryjnych potwierdzających, że oddziaływanie tych materiałów na badany DPPL jest mniejsze od oddziaływania na niego cieczy wzorcowych, uwzględniając procesy degradacji. Te same warunki, jak określone w 4.1.1.21.2, powinny być stosowane z uwzględnieniem względnej gęstości i prężności pary.

6.5.6.3.7 Wymagane badania typu konstrukcji i kolejność badań

Typy DPPL	Drgania ^f	Podnoszenie od dołu	Podnoszenie od góry ^a	Nacisk przy pętrzeniu ^b	Próba szczelności	Ciśnienie hydrauliczne	Swobodny spadek	Rozdzierania	Spadek z przewróceniem	Podnoszenie leżącego DPPL ^c
Metalowy: 11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	- - 1	1 ^a 1 ^a 2 ^a	2 2 3	3 3 4	- 4 5	- 5 6	4 ^e 6 ^e 7 ^e	- - -	- - -	- - -
Elastyczny ^d	-	-	x ^c	x	-	-	x	x	x	x
Ze sztywnego tworzywa sztucznego: 11H1, 11H2,	-	1 ^a	2	3	-	-	4	-	-	-

21H1, 21H2, 31H1, 31H2	- 1	1 ^a 2 ^a	2 3	3 4 ^g	4 5	5 6	6 7	- -	- -	- -
Złożony: 11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2	- - 1	1 ^a 1 ^a 2 ^a	2 2 3	3 3 4 ^g	- 4 5	- 5 6	4 ^e 6 ^e 7 ^e	- - -	- - -	- - -
Tekturowy	-	1	-	2	-	-	3	-	-	-
Drewniany	-	1	-	2	-	-	3	-	-	-

^a Jeżeli DPPL jest zaprojektowany do tego rodzaju przemieszczania.

^b Jeżeli DPPL jest zaprojektowany do piętrzenia.

^c Jeżeli DPPL jest zaprojektowany do podnoszenia od góry lub od strony bocznej.

^d Wymagane badania określone literą „x” ; DPPL, który przeszedł badanie może być użyty do innych badań w dowolnej kolejności.

^e Do badania na swobodny spadek może być użyty inny DPPL o tej samej konstrukcji.

^f Do badania odporności na drgania może być użyty inny DPPL tej samej konstrukcji.

^g Drugi DPPL, zgodnie z 6.5.6.2.2, może być użyty poza kolejnością, bezpośrednio po sezonowaniu wstępnym.

6.5.6.4 Badanie wytrzymałości na podnoszenie od dołu

6.5.6.4.1 Zakres stosowania

Dotyczy wszystkich DPPL tekturowych i DPPL drewnianych oraz wszystkich typów DPPL wyposażonych w urządzenia do podnoszenia od dołu, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.5.6.4.2 Przygotowanie DPPL do badania

DPPL powinien być napełniony. Ładunek powinien być wprowadzony i rozmieszczony równomiernie. Masa napełnionego DPPL wraz z obciążeniem powinna wynosić 1,25 wartości maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.5.6.4.3 Sposób przeprowadzania badania

DPPL powinien być dwukrotnie podniesiony do góry i opuszczony w dół przy użyciu podnośnika widłowego. Widły wózka powinny być ustawione centralnie w stosunku do DPPL, zaś odstęp pomiędzy ramionami wideł powinien odpowiadać 3/4 wymiaru liniowego tego boku DPPL, od strony którego wprowadzane są widły wózka (chyba, że punkty wprowadzenia wideł ustalone są z góry). Widły wózka powinny być wprowadzone do 3/4 długości w kierunku wprowadzania wideł. Badanie powinno być powtórzone w każdym możliwym kierunku wprowadzania wideł.

6.5.6.4.4 Kryteria pozytywnego wyniku badania

Brak jakiegokolwiek trwałego odkształcenia DPPL, wraz z podstawą paletową, które pogarszałoby bezpieczeństwo przewozu oraz nie wystąpienie ubytku materiału, stanowiącego zawartość DPPL.

6.5.6.5 Badanie wytrzymałości na podnoszenie od góry

6.5.6.5.1 Zakres stosowania

Wszystkie rodzaje DPPL, które są przeznaczone do podnoszenia od góry oraz DPPL elastyczne zaprojektowane do podnoszenia od góry lub od strony bocznej, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.5.6.5.2 *Przygotowanie DPPL do badania*

DPPL metalowe, ze sztywnego tworzywa sztucznego i złożone powinny być napełnione. Ładunek powinien być wprowadzony i rozmieszczony równomiernie. Masa napełnionego DPPL wraz z obciążeniem powinna wynosić dwukrotną wartość maksymalnej dopuszczalnej masy brutto. DPPL elastyczne powinny być napełnione odpowiednim materiałem a następnie powinny być obciążone do sześciokrotnej wartości ich maksymalnej dopuszczalnej masy całkowitej; ładunek powinien być rozmieszczony równomiernie.

6.5.6.5.3 *Metoda badania*

DPPL metalowe i DPPL elastyczne powinny być podnoszone w sposób, dla którego są zaprojektowane ponad podłoże tak, aby nie stykały się z nim w żadnym punkcie i pozostawały w tym położeniu przez 5 minut.

DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i DPPL złożone powinny być podnoszone:

- (a) przez 5 minut, za pomocą każdej z pary uchwytów położonych po przekątnej, w taki sposób, że siły podnoszenia działają pionowo oraz
- (b) przez 5 minut, za pomocą każdej z pary uchwytów położonych po przekątnej, w taki sposób, że siły podnoszenia działają ku środkowi pod kątem 45° do pionu.

6.5.6.5.4 Dla DPPL elastycznych mogą być zastosowane inne sposoby przeprowadzania badania wytrzymałości na podnoszenie od góry i przygotowania DPPL do badania, pod warunkiem, że są tak samo skuteczne.

6.5.6.5.5 *Kryteria pozytywnego wyniku badania*

- (a) DPPL metalowe, DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i DPPL złożone: DPPL pozostaje bezpieczny w normalnych warunkach przewozu, brak jest widocznych trwałych odkształceń DPPL, łącznie z paletą podstawy, o ile występuje, oraz nie występuje ubytek zawartości;
- (b) DPPL elastyczne: brak jakiegokolwiek uszkodzenia DPPL lub jego uchwytów, które powodowałyby, że DPPL przestałby być bezpieczny podczas przewozu lub przy przeładunku i brak utraty zawartości.

6.5.6.6 *Badanie na piętrzenie*

6.5.6.6.1 *Zakres stosowania*

Wszystkie rodzaje DPPL, które są zaprojektowane do piętrzenia, jeden na drugim, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.5.6.6.2 *Przygotowanie DPPL do badania*

DPPL powinien być napełniony do jego maksymalnej dopuszczalnej masy brutto. Jeżeli nie jest to możliwe ze względu na masę właściwą materiału zastosowanego badań, to DPPL powinien być dodatkowo obciążony w taki sposób, aby był badany z maksymalną dopuszczalną masą brutto przy równomiernie rozmieszczonym ładunku.

6.5.6.6.3 *Metoda badania*

- (a) DPPL powinien być ustawiony swoją podstawą, na twardym płaskim podłożu i poddany działaniu równomiernie rozłożonego, dodatkowo nałożonego nań obciążenia pomiarowego (patrz 6.5.6.6.4). Dla DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego typu 31H2 oraz DPPL złożonych typów 31HH1 i 31HH2, badanie na piętrzenie powinno być przeprowadzone z oryginalnym materiałem napełniającym

lub z cieczą wzorcową (patrz 6.1.6) zgodnie z 6.5.6.3.3 lub 6.5.6.3.5 , a stosując drugi DPPL zgodnie z 6.5.6.2.2, po wstępnym sezonowaniu. DPPL powinny być poddane takiemu obciążeniu przez okres, co najmniej:

- (i) 5 minut dla DPPL metalowych;
 - (ii) 28 dni w temperaturze 40 °C, dla DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego typów 11H2, 21H2 i 31H2 oraz dla DPPL złożonych z osłonami zewnętrznymi z tworzywa sztucznego, które przenoszą obciążenia od piętrenia (tj. typy 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 i 31HH2);
 - (iii) 24 godziny dla wszystkich innych typów DPPL.
- (b) Obciążenie na DPPL powinno być wywierane w jeden z następujących sposobów:
- (i) jeden lub więcej DPPL tego samego typu napełnionych do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto układu się w stos na badanym DPPL;
 - (ii) na badanym DPPL umieszcza się odpowiednie obciążniki ustawione na płaskiej płycie lub na odwzorowanym dnie DPPL.

6.5.6.6.4 *Obliczenie nakładanego obciążenia pomiarowego*

Obciążenie badanego DPPL powinno stanowić nie mniej niż 1,8-krotność zsumowanej, największej dopuszczalnej masy brutto wszystkich podobnych DPPL, jakie mogą zostać na nim piętzone podczas przewozu.

6.5.6.6.5 *Kryteria pozytywnego wyniku badania:*

- (a) wszystkie typy DPPL, inne niż DPPL elastyczne: brak trwałego odkształcenia, które spowoduje DPPL wraz z podstawą paletową, jeżeli występuje, niebezpiecznym podczas przewozu i nie wystąpienie ubytku zawartości;
- (b) DPPL elastyczne: nie wystąpi uszkodzenie korpusu, które spowoduje DPPL niebezpiecznym podczas przewozu oraz nie wystąpi ubytek zawartości.

6.5.6.7 *Próba szczelności*

6.5.6.7.1 *Zakres stosowania*

Dla tych typów DPPL używanych do materiałów ciekłych lub materiałów stałych napełnianych lub rozładowywanych pod ciśnieniem, jako badania typu konstrukcji i badania okresowe.

6.5.6.7.2 *Przygotowanie DPPL do badania*

Próba powinna być przeprowadzona przed założeniem izolacji cieplnej. Zamknięcia z odpowietrzeniem powinny być zastąpione przez takie same zamknięcia bez odpowietrzania lub otwór odpowietrzający powinien być zaślepiiony.

6.5.6.7.3 *Metoda badania i ciśnienie pomiarowe*

Próba powinna być przeprowadzona przez, nie mniej niż 10 minut, przy użyciu powietrza o ciśnieniu manometrycznym, nie mniej niż 20 kPa (0,2 bara). Szczelność DPPL powinna być określona jedną z metod, dostosowanych do warunków badania, jak np. przez pomiar różnicy ciśnienia lub przez zanurzenie DPPL w wodzie, lub dla DPPL metalowych przez pokrycie spoin i połączeń roztworem mydła. W przypadku zanurzenia powinien być zastosowany współczynnik korygujący dla ciśnienia hydrostatycznego.

6.5.6.7.4 *Kryteria pozytywnego wyniku próby*

Powietrze nie wydostaje się na zewnątrz.

6.5.6.8 *Próba ciśnieniowa hydrauliczna na ciśnienie wewnętrzne*

6.5.6.8.1 Zakres stosowania

Dla typów DPPL używanych do materiałów ciekłych lub stałych, napełnianych lub rozładowywanych pod ciśnieniem, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.5.6.8.2 Przygotowanie DPPL do badania

Badanie powinno być przeprowadzone przed założeniem izolacji cieplnej. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być usunięte, zaś powstałe w ten sposób otwory powinny być zamknięte albo urządzenia te powinny być unieruchomione.

6.5.6.8.3 Metoda badania

Badanie powinno być przeprowadzone przez, nie mniej niż 10 minut, przy zastosowaniu ciśnienia hydraulicznego, które nie może być mniejsze od ciśnienia podanego w 6.5.6.8.4. Podczas badania DPPL nie powinien być podpierany mechanicznie.

6.5.6.8.4 Ciśnienia pomiarowe

6.5.6.8.4.1 DPPL metalowe:

- (a) dla DPPL typów 21A, 21B i 21N, przeznaczonych do przewozu materiałów stałych I grupy pakowania - ciśnienie manometryczne 250 kPa (2,5 bara);
- (b) dla DPPL typów 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N, przeznaczonych do przewozu materiałów II lub III grupy pakowania - ciśnienie manometryczne 200 kPa (2 bary);
- (c) dodatkowo, dla DPPL typów 31A, 31B i 31N, ciśnienie manometryczne wynoszące 65 kPa (0,65 bara). Badanie to powinno być przeprowadzone przed badaniem na ciśnieniu 200 kPa (2 bary).

6.5.6.8.4.2 DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i DPPL złożone:

- (a) dla DPPL typów 21H1, 21H2, 21HZ1 i 21HZ2 - ciśnienie manometryczne 75 kPa (0,75 bara).
 - (b) dla DPPL typów 31H1, 31H2, 31HZ1 i 31HZ2 - każda wyższa z dwóch wartości, pierwsza ustalona za pomocą jednej z następujących metod:
 - (i) całkowite ciśnienie manometryczne zmierzone w DPPL (tj. prężność pary napełnionego materiału oraz ciśnienie cząstkowe powietrza lub innych gazów obojętnych, minus 100 kPa) w temperaturze 55 °C, pomnożone przez współczynnik bezpieczeństwa 1,5; to całkowite ciśnienie manometryczne ustala się na podstawie maksymalnego stopnia napełnienia, zgodnie z 4.1.1.4 i temperatury napełnienia 15 °C;
 - (ii) 1,75-krotnej wartości prężności pary materiału, który ma być przewożony, w temperaturze 50 °C minus 100 kPa, jednak przy ciśnieniu próbnym wynoszącym, nie mniej niż 100 kPa;
 - (iii) 1,5-krotnej wartości prężności pary materiału, który ma być przewożony, w temperaturze 55 °C minus 100 kPa, jednak przy ciśnieniu próbnym wynoszącym, nie mniej niż 100 kPa;
- i druga określona za pomocą następującej metody:
- (iv) podwójne ciśnienie statyczne materiału, który ma być przewożony, co najmniej jednak podwójna wartość ciśnienia statycznego wody.

6.5.6.8.5 *Kryteria pozytywnego wyniku prób*

- (a) dla wszystkich DPPL typów 21A, 21B, 21N, 31A, 31B i 31N, poddanych próbie ciśnieniowej określonej w 6.5.6.8.4.1 (a) lub (b): brak wycieku;
- (b) dla DPPL typów 31A, 31B i 31N poddanych próbie ciśnieniowej określonej w 6.5.6.8.4.1 (c): nie wystąpi trwale odkształcenie obniżające bezpieczeństwo podczas przewozu oraz nie wystąpi wyciek;
- (c) dla DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i DPPL złożonych: nie wystąpi trwale odkształcenie obniżające bezpieczeństwo podczas przewozu oraz nie wystąpi wyciek.

6.5.6.9 *Badanie na swobodny spadek*

6.5.6.9.1 *Zakres stosowania*

Wszystkie rodzaje DPPL, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.5.6.9.2 *Przygotowanie DPPL do badania*

- (a) DPPL metalowe: DPPL powinien być napełniony nie mniej niż w 95% swojej maksymalnej pojemności dla materiałów stałych i 98% dla materiałów ciekłych. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być zablokowane albo usunięte i wówczas otwory po nich powinny być zaślepione;
- (b) DPPL elastyczne: DPPL powinien być napełniony do swej maksymalnej dopuszczalnej masy całkowitej; zawartość powinna być rozmieszczona równomiernie;
- (c) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego i DPPL złożone: DPPL powinien być napełniony nie mniej niż w 95% swojej maksymalnej pojemności dla materiałów stałych i 98% dla materiałów ciekłych. Urządzenia do obniżenia ciśnienia mogą być zablokowane lub usunięte i wówczas otwory po nich powinny być zaślepione. Badanie DPPL powinno być wykonane dopiero wtedy, gdy temperatura badanego DPPL wraz z zawartością zostanie obniżona do $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ lub poniżej. W przypadku, gdy DPPL przygotowane są w taki sposób, to przy badaniu DPPL złożonych, można zaniechać klimatyzacji określonej w 6.5.6.3.1. Materiały ciekłe stosowane do badania powinny być utrzymywane w stanie ciekłym, w razie potrzeby - przez dodanie środków przeciwwzmarzających. Klimatyzacji można zaniechać, jeżeli plastyczność i wytrzymałość na rozciąganie zastosowanych w danym przypadku materiałów są w niskich temperaturach wystarczające;
- (d) DPPL tekturowe i DPPL drewniane: DPPL powinny być napełnione do, nie mniej niż 95% swojej maksymalnej pojemności.

6.5.6.9.3 *Metoda badania*

DPPL powinien być zrzucony swobodnie tak, aby spadł swoją podstawą na nie sprężynującą, poziomą, płaską, masywną i sztywną powierzchnię, zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.1.5.3.4, w taki sposób, aby zapewnić, że punkt uderzenia jest tą częścią podstawy DPPL, która jest uważana za najbardziej wrażliwą. DPPL o pojemności $0,45\text{ m}^3$ lub mniejszej powinien być również poddany badaniu na swobodny spadek:

- (a) DPPL metalowy: na najsłabsze miejsca, inne niż podczas pierwszego badania;
- (b) DPPL elastyczny: na najsłabszy bok;
- (c) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego, DPPL złożone, DPPL tekturowe i DPPL drewniane: płasko na bok, płasko na górną część i na naroże.

Do każdego badania na swobodny spadek mogą być stosowane te same lub różne DPPL.

6.5.6.9.4 Wysokość spadku

Dla materiałów stałych i ciekłych, o ile badanie jest przeprowadzane z materiałem stałym lub ciekłym przeznaczonym do przewozu lub z materiałem zastępczym posiadającym zasadniczo takie same własności fizyczne:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Dla materiałów ciekłych, jeżeli badanie jest przeprowadzane z użyciem wody, wysokość spadku przyjmuje się:

- (a) Jeżeli materiały przeznaczone do przewozu mają gęstość względną nie większą niż 1,2:

II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,2 m	0,8 m

- (b) Jeżeli gęstość względną materiałów przeznaczonych do przewozu jest większa niż 1,2 to wysokość spadku powinna być obliczona z uwzględnieniem gęstości względnej (d) materiału przeznaczonego do przewozu z zaokrągleniem do jednej cyfry po przecinku, jak następuje:

II grupa pakowania	III grupa pakowania
$d \times 1,0 \text{ m}$	$d \times 0,67 \text{ m}$

6.5.6.9.5 Kryteria pozytywnego wyniku badania

- (a) DPPL metalowe: brak ubytku zawartości.
- (b) DPPL elastyczne: brak ubytku zawartości. Nieznaczny ubytek zawartości, np. przez zamknięcia lub złącza, przy uderzeniu, nie oznacza wadliwości DPPL, pod warunkiem, że nie dochodzi do dalszego ubytku zawartości po podniesieniu DPPL z podłoża.
- (c) DPPL ze sztywnego tworzywa sztucznego, DPPL złożone, DPPL tekturowe i DPPL drewniane: brak ubytku zawartości. Nieznaczny ubytek zawartości przez zamknięcia przy uderzeniu, nie oznacza wadliwości DPPL, pod warunkiem, że nie dochodzi do dalszego ubytku zawartości.
- (d) Wszystkie DPPL: brak uszkodzeń, które powodowałyby, że DPPL nie jest bezpieczny w przewozie awaryjnym lub do utylizacji, i brak ubytku zawartości. Dodatkowo, DPPL powinien posiadać możliwość podniesienia przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń, aż do uniesienia nad poziom podłoża, na pięć minut.

UWAGA: Kryteria podane w (d) mają zastosowanie do typów konstrukcji DPPL wyprodukowanych po 1 stycznia 2011 r.

6.5.6.10 Badania na rozdieranie

6.5.6.10.1 Zakres stosowania

Wszystkie typy DPPL elastycznych, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.5.6.10.2 Przygotowanie DPPL do badania

DPPL powinien być napełniony do nie mniej niż 95% jego pojemności i do jego maksymalnej dopuszczalnej masy brutto, zawartość powinna być rozmieszczona równomiernie.

6.5.6.10.3 *Metoda badania*

Jeżeli DPPL znajduje się na stałym podłożu, to należy wykonać za pomocą noża nacięcie o długości 100 mm, przebijające na wylot szerszą ze ścianek bocznych DPPL. Nacięcie powinno być wykonane pod kątem 45° do głównej osi DPPL i na połowie wysokości między dolnym i górnym poziomem załadowanego materiału. Następnie DPPL powinien być poddany działaniu równomiernie rozłożonego obciążenia odpowiadającemu masie 2 - krotnie większej od jego dopuszczalnej masy brutto. Obciążenie powinno trwać, nie mniej niż 5 minut. DPPL, które są zaprojektowane do podnoszenia od góry lub od bocznej strony, powinny, po usunięciu nałożonego na nie ładunku, być podnoszone do góry aż do momentu, gdy przestaną dotykać podłoża i pozostać w tym położeniu przez okres 5 minut.

6.5.6.10.4 *Kryteria pozytywnego wyniku badania*

Nacięcie nie powinno zwiększyć się więcej niż o 25% swojej pierwotnej długości.

6.5.6.11 *Badanie na spadek z przewróceniem*

6.5.6.11.1 *Zakres badania*

Wszystkie typy DPPL elastycznych, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.5.6.11.2 *Przygotowanie DPPL do badania*

DPPL powinien być napełniony do, nie mniej niż 95% jego pojemności i do jego maksymalnej dopuszczalnej masy brutto; zawartość powinna być rozmieszczona równomiernie.

6.5.6.11.3 *Metoda badania*

DPPL powinien być poddany spadkowi z przewróceniem w taki sposób, aby dowolnym miejscem części górnej spadł na sztywną, niesprężynującą, gładką, płaską i poziomą powierzchnię.

6.5.6.11.4 *Wysokość spadku z przewróceniem*

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 *Kryteria pozytywnego wyniku badania*

Brak ubytku zawartości. Nieznaczny ubytek zawartości przez zamknięcia lub złącza przy uderzeniu nie oznacza wadliwości DPPL, pod warunkiem, że nie dochodzi do dalszego ubytku zawartości.

6.5.6.12 *Badanie na podnoszenie leżącego DPPL*

6.5.6.12.1 *Zakres stosowania*

Wszystkie DPPL elastyczne, które są przewidziane do podnoszenia od góry lub do podnoszenia od strony bocznej, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.5.6.12.2 *Przygotowanie DPPL do badania*

DPPL powinien być napełniony do, nie mniej niż 95% jego pojemności i do jego maksymalnej dopuszczalnej masy brutto; zawartość powinna być rozmieszczona równomiernie.

6.5.6.12.3 *Metoda badania*

DPPL leżący na boku powinien być podniesiony do pozycji pionowej do utraty kontaktu z podłożem, z szybkością, nie mniej niż 0,1 m/s, za jeden uchwyt lub dwa uchwyty, gdy występują cztery takie uchwyty.

6.5.6.12.4 *Kryteria pozytywnego wyniku badania*

Nie wystąpienie uszkodzenia DPPL lub jego uchwytów, obniżającego bezpieczeństwo przewozu lub przeładunku.

6.5.6.13 *Badanie na drgania*

6.5.6.13.1 *Zakres stosowania*

Wszystkie typy DPPL stosowane do materiałów ciekłych, jak w badaniach typu konstrukcji.

UWAGA: Badanie to stosuje się do typów konstrukcyjnych DPPL wyprodukowanych po 31 grudnia 2010 r. (patrz także 1.6.1.14).

6.5.6.13.2 *Przygotowanie DPPL do badania*

Próbka DPPL powinna być pobrana losowo i powinna być wyposażona i zamknięta, jak do przewozu. DPPL powinien być napełniony wodą nie mniej niż do 98% jego pojemności maksymalnej.

6.5.6.13.3 *Metoda badania i czas trwania*

6.5.6.13.3.1 DPPL powinien być umieszczony na środku płyty stołu wibracyjnego o pionowej sinusoidalnej amplitudzie (przemieszczeniu od szczytu do szczytu) wynoszącej $25\text{ mm} \pm 5\%$. Jeżeli jest to konieczne, należy do płyty stołu zamocować elementy ograniczające, zapobiegające poziomym przemieszczeniom próbki poza płytę stołu a nieograniczające przemieszczeń pionowych.

6.5.6.13.3.2 Badanie powinno być prowadzone przez 1 godzinę, przy częstotliwości powodującej podczas części każdego cyklu chwilowe oderwanie części podstawy od drgającej płyty do tego stopnia, aby możliwe było chwilowe całkowite wsunięcie metalowej przekładki pod przynajmniej jeden punkt między podstawą DPPL a płytą stołu. Może wystąpić potrzeba doregulowania częstotliwości po jej wstępnym ustaleniu, celem zapobiegnięcia wejścia opakowania w stan rezonansu. Nie mniej jednak, częstotliwość drgań powinna w dalszym ciągu umożliwiać umieszczenie metalowej przekładki pod DPPL, jak to opisano w tym punkcie. Nieprzerwana możliwość umieszczenia metalowej przekładki jest podstawowym warunkiem pozytywnego wyniku badania. Metalowa przekładka stosowana w tym badaniu powinna mieć grubość, nie mniej niż 1,6 mm, szerokość, nie mniej niż 50 mm i być wystarczająco długa, aby podczas wykonywania badania możliwe było wsunięcie jej między DPPL a płytę stołu na, nie mniej niż 100 mm.

6.5.6.13.4 *Kryteria pozytywnego wyniku badania*

Nie powinien być zauważalny wyciek lub pęknięcie. Dodatkowo, nie powinny być zauważalne pęknięcia lub uszkodzenia elementów strukturalnych takie, jak pęknięte spawy lub uszkodzone mocowania.

6.5.6.14 *Sprawozdanie z badania*

6.5.6.14.1 Należy sporządzić sprawozdanie z badania zawierające przynajmniej następujące dane, które powinny być dostępne dla użytkowników DPPL:

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającej badanie;
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (jeżeli występuje);
3. Numer identyfikacyjny sprawozdania z badania;
4. Data sprawozdania z badania;
5. Producent DPPL;
6. Opis typu konstrukcji DPPL (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubość itp.), włącznie z metodą jego wytwarzania (np. wytłaczanie z rozdmuchem), do opisu mogą być załączone rysunek(i) i/lub fotografia(e);
7. Maksymalna pojemność;
8. Charakterystyka materiałów zastosowanych do napełnienia DPPL podczas badań, np. lepkość i gęstość względna dla materiałów ciekłych i rozmiar cząstek dla materiałów stałych;
9. Opis i wyniki badań;
10. Sprawozdanie z badań powinno być podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska osoby podpisującej.

6.5.6.14.2 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że DPPL przygotowany tak jak do przewozu, został zbadany zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego działu oraz, że sprawozdanie może nie być ważne w przypadku stosowania innych metod pakowania napełniania lub składników. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla właściwej władzy.

DZIAŁ 6.6

WYMAGANIA DOTYCZĄCE BUDOWY I BADANIA OPAKOWAŃ DUŻYCH

6.6.1 Wymagania ogólne

6.6.1.1 Wymagania tego działu nie mają zastosowania do:

- opakowań dla klasy 2, z wyjątkiem opakowań dużych do przedmiotów, w tym aerozoli;
- opakowań dla klasy 6.2, z wyjątkiem opakowań dużych do odpadów medycznych UN 3291;
- sztuk przesyłek klasy 7 zawierających materiały promieniotwórcze.

6.6.1.2 W celu zapewnienia, aby każde wytworzone lub przerobione opakowanie duże spełniało wymagania niniejszego działu, powinno być ono wytwarzane, badane i przerabiane zgodnie z programem zapewnienia jakości zatwierdzonym przez właściwą władzę.

***UWAGA:** Norma ISO 16106:2006 „Opakowania – Opakowania do transportu towarów niebezpiecznych – Opakowania do towarów niebezpiecznych, duże pojemniki do przewozu luzem (IBC) i duże opakowania – Wytyczne stosowania ISO 9001” dostarcza wystarczających wskazówek odnośnie procedur, według których należy postępować.*

6.6.1.3 Wymagania szczególne dla opakowań dużych podane w 6.6.4 dotyczą opakowań dużych używanych obecnie. Uwzględniając postęp w nauce i technologii, dopuszcza się używanie opakowań dużych o właściwościach innych niż określone w 6.6.4 pod warunkiem, że opakowania te są równie skuteczne, uznane przez właściwą władzę i są w stanie przejść z wynikiem pozytywnym badania opisane w 6.6.5. Dopuszcza się stosowanie innych niż wskazane w ADR metod badań pod warunkiem, że są one równoważne i uznane przez właściwą władzę.

6.6.1.4 Producenci i dystrybutorzy opakowań powinni udostępnić informacje dotyczące spełnienia procedur, opisów typów i wymiarów zamknięć (włącznie z wymaganymi uszczelkami) oraz innych elementów niezbędnych do zapewnienia, że sztuki przesyłek przygotowane do przewozu spełniają wymagania badań podanych w niniejszym dziale.

6.6.2 Kod do oznaczania typów opakowań dużych

6.6.2.1 Kod zastosowany do opakowań dużych składa się z:

- (a) dwóch cyfr arabskich:
 - 50 dla opakowań dużych sztywnych; lub
 - 51 dla opakowań dużych elastycznych; oraz
- (b) dużej litery arabskiej wskazującej rodzaj materiału, np. drewno, stal itp. Powinny być zastosowane duże litery podane w 6.1.2.6.

6.6.2.2 Litery „T” lub „W” mogą występować po kodzie opakowania dużego. Litera „T” oznacza opakowania duże awaryjne odpowiadające wymaganiom podanym w 6.6.5.1.9. Litera „W” oznacza, że opakowanie duże, chociaż tego samego typu wskazywanego przez kod, jest produkowane z pewnymi szczególnymi odstępstwami od wymagań podanych w 6.6.4 i jest uważane za równoważne zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.6.1.3.

6.6.3 Oznakowanie

6.6.3.1 Oznakowanie podstawowe

Każde opakowanie duże wyprodukowane i przeznaczone do użycia zgodnie z przepisami ADR powinno mieć znaki, które są trwałe, czytelne i umieszczone w takim miejscu, że są łatwo dostrzegalne. Litery, cyfry i symbole powinny mieć nie mniej niż 12 mm wysokości i powinny przedstawiać:



- (a) symbol Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań

Symbol ten nie może być używany do innych celów niż potwierdzenie, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub MEGC spełnia odpowiednie wymagania działu 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11; Dla opakowań dużych metalowych, na których znaki są naniesione przez stemplowanie lub wytłoczenie, zamiast symbolu mogą być stosowane duże litery „UN”;





- (b) numer „50” oznaczający opakowanie duże sztywne lub „51”- opakowanie duże elastyczne oraz umieszczony za nim kod materiału zgodnie z 6.5.1.4.1 (b);
- (c) dużą literę wskazującą grupę(y) pakowania, dla której(ych) zatwierdzony został typ konstrukcji:
X - dla I, II i III grupy pakowania;
Y - dla II i III grupy pakowania;
Z - tylko dla III grupy pakowania;
- (d) miesiąc i rok (ostatnie dwie cyfry) produkcji;
- (e) znaku państwa zezwalającego na naniesienie oznakowania; znak wyróżniający pojazdy samochodowe w ruchu międzynarodowym²;
- (f) nazwę lub znak producenta i inne znaki rozpoznawcze opakowań dużych określone przez właściwą władzę;
- (g) obciążenie użyte przy badaniu wytrzymałości na piętrzenie w kg. Dla opakowań dużych nieprzewidzianych do piętrzenia powinna być umieszczona cyfra „0”;
- (h) największa dopuszczalna masa brutto w kilogramach.

Znak podstawowy powinien być naniesiony w powyższej kolejności.

Każdy znak stosowany zgodnie z literami od (a) do (h) powinien być wyraźnie od siebie oddzielony, np. odstępem lub ukośną kreską (ukośnikiem), aby był łatwy do identyfikacji.

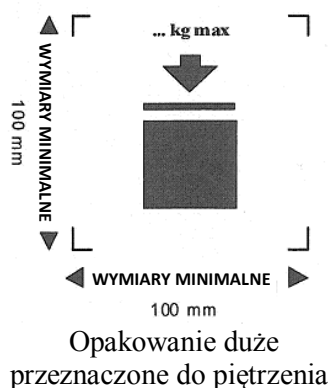
² Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

6.6.3.2 Przykłady oznakowania:

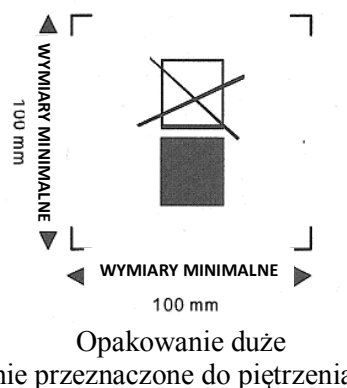
	50A/X/05 01/N/PQRS 2500/1000	Dla opakowań dużych stalowych przewidzianych do piętrzenia; wytrzymałość na piętrzenie: 2500 kg; największa masa brutto: 1000 kg.
	50H/Y/04 02/D/ABCD 987 0/800	Dla opakowań dużych ze sztywnego tworzywa sztucznego nieprzewidzianych do piętrzenia; największa masa brutto: 800 kg.
	51H/Z/06 01/S/1999 0/500	Dla opakowań dużych elastycznych nieprzewidzianych do piętrzenia; największa masa brutto: 500 kg.
	50AT/Y/05/01/B/PQR/S 2500/1000	Dla opakowań dużych awaryjnych stalowych przewidzianych do piętrzenia; wytrzymałość na piętrzenie: 2500 kg; największa masa brutto: 1000 kg.

6.6.3.3 Maksymalne dopuszczalne obciążenie przy piętrzeniu podczas używania opakowania dużego powinno być umieszczone na znaku, jak pokazano na rysunku 6.6.3.3.1 lub 6.6.3.3.2. Znak powinien być trwały i wyraźnie widoczny:

Rys. 6.6.3.3.1



Rys. 6.6.3.3.2



Minimalne wymiary powinny wynosić 100 mm × 100 mm. Wysokość liter i liczb wskazujących masę wynosi nie mniej niż 12 mm. Obszar w obrębie oznaczeń drukarskich oznaczony strzałkami określającymi wymiary powinien być kwadratowy. Elementy znaku, dla których nie podano wymiarów, powinny być proporcjonalne do odpowiednich elementów pokazanych we wzorach znaków. Masa wskazana powyżej symbolu nie powinna przekraczać wartości obciążenia przyłożonego podczas badania typu (patrz. 6.6.5.3.3.4) podzielonej przez 1,8.

6.6.4 Wymagania szczególne dla opakowań dużych

6.6.4.1 Wymagania szczególne dla opakowań dużych metalowych

50A	stal
50B	aluminium
50N	metal (inny niż stal lub aluminium)

6.6.4.1.1 Opakowania duże powinny być wykonane z odpowiednio ciągliwych metali, dla których spawalność została całkowicie dowiedziona. Spoiny powinny być wykonane fachowo i zapewniać pełne bezpieczeństwo. Tam, gdzie jest to właściwe, powinna być brana pod uwagę możliwość występowania działania niskich temperatur.

6.6.4.1.2 Należy unikać uszkodzeń powodowanych oddziaływaniem elektrochemicznym dwóch różnych stykających się ze sobą metali.

6.6.4.2 *Wymagania szczególne dla opakowań dużych z materiałów elastycznych*

51H elastyczne, z tworzywa sztucznego

51M elastyczne, z papieru

6.6.4.2.1 Duże opakowania powinny być wytwarzane z odpowiednich materiałów. Wytrzymałość materiału i konstrukcji dużych opakowań elastycznych powinna być odpowiednia do ich pojemności i przeznaczenia.

6.6.4.2.2 Wszystkie materiały zastosowane w konstrukcji opakowań dużych elastycznych typu 51M, po całkowitym zanurzeniu w wodzie w czasie nie krótszym niż 24 godziny, powinny wykazywać, nie mniej niż 85% wytrzymałości pierwotnej na rozerwanie, określonej w warunkach odniesienia 67% wilgotności względnej lub niższej.

6.6.4.2.3 Złącza powinny być wykonane przez szycie, zgrzewanie, sklejenie lub inną równoważną metodą. Wszystkie końcówki złącz sztych powinny być odpowiednio zabezpieczone.

6.6.4.2.4 Duże opakowania elastyczne powinny być wystarczająco odporne na starzenie i zmniejszenie wytrzymałości pod wpływem promieniowania ultrafioletowego, warunków klimatycznych lub przewożonego materiału tak, aby mogły być użyte zgodnie z ich przeznaczeniem.

6.6.4.2.5 Jeżeli wymagane jest zabezpieczenie opakowań dużych elastycznych z tworzywa sztucznego przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinno być ono zrealizowane przez dodanie sadzy albo innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być dostosowane do zawartości i wykazywać skuteczność przez cały okres użytkowania opakowania dużego. W razie zastosowania sadzy, pigmentów lub inhibitorów innych niż używane do badanego typu konstrukcji, przeprowadzenie nowych badań może nie być wymagane, jeżeli zawartość sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływa niekorzystnie na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.

6.6.4.2.6 Dodatki mogą stanowić domieszkę do materiałów, z których wykonane jest opakowanie duże, w celu polepszenia jego odporności na starzenie lub w innym celu, o ile dodatki te nie wpływają niekorzystnie na właściwości fizyczne lub chemiczne tych materiałów.

6.6.4.2.7 Stosunek wysokości do szerokości opakowania dużego w stanie napelnionym nie powinien być większy niż 2:1.

6.6.4.3 *Wymagania szczególne dla opakowań dużych z tworzyw sztucznych*

50H sztywne tworzywa sztuczne

6.6.4.3.1 Opakowanie duże powinno być wykonane z odpowiedniego tworzywa sztucznego o znanej charakterystyce, a jego wytrzymałość powinna być dostosowana do pojemności i przeznaczenia. Tworzywo powinno być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed starzeniem i uszkodzeniem przez przewożony materiał, a w razie potrzeby powinno być odporne na promieniowanie ultrafioletowe. Powinny być brane pod uwagę występujące niskie temperatury, jeżeli opakowanie jest do nich przewidziane. Występujące przenikanie zawartości nie powinno stwarzać zagrożenia w normalnych warunkach przewozu.

6.6.4.3.2 Jeżeli wymagane jest zabezpieczenie przed promieniowaniem ultrafioletowym, to powinno być ono zrealizowane przez dodanie sadzy albo innych odpowiednich pigmentów lub inhibitorów. Dodatki te powinny być dostosowane do przewożonej

zawartości i zachowywać swoje działanie przez cały okres użytkowania opakowania zewnętrznego. W razie użycia sadzy, pigmentów lub inhibitorów, innych niż używane w badanym typie konstrukcyjnym, przeprowadzenie nowych badań może nie być wymagane, jeżeli zawartość sadzy, pigmentów lub inhibitorów nie wpływa niekorzystnie na właściwości fizyczne materiału konstrukcyjnego.

6.6.4.3.3 Dodatki mogą stanowić domieszkę do materiałów, z których wykonane jest opakowanie duże w celu polepszenia jego odporności na starzenie lub w innym celu, o ile dodatki te nie mają niekorzystnego wpływu na właściwości fizyczne lub chemiczne tych materiałów.

6.6.4.4 Wymagania szczególne dla opakowań dużych tekturowych

50G tektura sztywna

6.6.4.4.1 Tektura powinna być lita lub falista (trójwarstwowa lub wielowarstwowa) mocna i o dobrej jakości, dostosowana do pojemności i przeznaczenia opakowania dużego. Odporność warstwy zewnętrznej na działanie wody powinna być taka, aby wzrost jej masy podczas 30 minutowego badania na chłonność wody metodą Cobb'a, nie był większy niż 155 g/m^2 (patrz norma ISO 535-1991). Tektura powinna być odpowiednio wytrzymała na zginanie. Tektura powinna być w taki sposób wykrojona, uformowana bez nacięć i dopasowana, aby zapewnić montaż bez pęknięć, zniszczenia powierzchni lub nadmiernego wyginania. Wierzchołki tektury falistej powinny być trwale przyklejone do arkuszy gładkich.

6.6.4.4.2 Ścianki, w tym również wieko i dno, powinny mieć minimalną wytrzymałość na przebicie, wynoszącą 15 J, mierzoną zgodnie z normą ISO 3036:1975.

6.6.4.4.3 Na krawędziach połączeniowych opakowań zewnętrznych opakowań dużych powinno być zapewnione odpowiednie zachodzenie materiału na siebie, a połączenie powinno być wykonane przez użycie taśmy klejącej, sklejanie lub zszywania metalowymi zszywkami albo innymi środkami, o co najmniej równej skuteczności. Jeżeli połączenie wykonane jest za pomocą sklejanie lub taśmy klejącej, to klej powinien być wodoodporny. Zszywki metalowe powinny przechodzić przez wszystkie łączone części i być tak użyte lub zabezpieczone, aby nie nastąpiło przetarcie lub przebicie wykładziny wewnętrznej.

6.6.4.4.4 Integralna podstawa paletowa należąca do opakowania dużego lub dająca się odłączać paleta, powinna nadawać się do mechanicznego przemieszczania opakowania dużego napełnionego do największej dopuszczalnej masy brutto.

6.6.4.4.5 Paleta lub integralna podstawa paletowa powinna być tak skonstruowana, aby zapobiec wysuwaniu się podstawy opakowania dużego mogącemu spowodować jego uszkodzenie przy manipulacjach transportowych.

6.6.4.4.6 Korpus powinien być tak połączony z dającą się odłączać paletą, aby zapewnić stabilność w czasie manipulacji i przewozu. Jeżeli użyta jest dająca się odłączać paleta, to na jej górnej powierzchni nie może być żadnych ostrych, wystających części, które mogłyby uszkodzić opakowanie duże.

6.6.4.4.7 Urządzenia wzmacniające, takie jak wsporniki drewniane mogą być używane dla zwiększenia możliwości opakowania dużego do piętrenia, ale powinny być umieszczone na zewnątrz wykładziny.

6.6.4.4.8 Jeżeli opakowania duże są przeznaczone do piętrenia, to ich powierzchnia nośna powinna być tego rodzaju, aby obciążenie mogło być rozłożone w sposób bezpieczny.

6.6.4.5 Wymagania szczególne dla opakowań dużych drewnianych

50C	drewno
50D	sklejka
50F	materiał drewnopochodny

- 6.6.4.5.1 Wytrzymałość użytych materiałów i sposób konstrukcji powinny być dostosowane do pojemności i przeznaczenia opakowania dużego.
- 6.6.4.5.2 Drewno powinno być wysezonowane, suche handlowo i bez wad, które mogłyby pogorszyć wytrzymałość poszczególnych części opakowania dużego. Każda część opakowania dużego powinna być wykonana z jednego kawałka drewna lub jego równoważnika. Części takie uważane są za równoważne częściom jednolitym, jeżeli są zastosowane odpowiednie sposoby klejenia, takie jak połączenie Lindermanna (na jaskółczy ogon), na wpust i pióro, na zakładkę lub na styk z zastosowaniem na każdym złączeniu, co najmniej dwóch falistych klamer metalowych lub innej równie skutecznej metody.
- 6.6.4.5.3 Sklejka stosowana do budowy opakowań dużych powinna składać się, co najmniej z 3 warstw. Powinna być wykonana z arkuszy dobrze wysezonowanych, otrzymanych przez łuszczenie, skrawanie lub piłowanie, suchych handlowo i bez wad mogących znacznie ograniczyć wytrzymałość dużego opakowania. Wszystkie warstwy powinny być sklejone klejem wodoodpornym. Do produkcji opakowań dużych, wraz ze sklejką, mogą być stosowane również inne odpowiednie materiały.
- 6.6.4.5.4 Opakowania duże z materiałów drewnopochodnych powinny być wykonane z wodoodpornych materiałów drewnopochodnych, jak płyty wiórowe, płyty pilśniowe lub z innego odpowiedniego rodzaju materiału.
- 6.6.4.5.5 Opakowania duże na narożach lub krawędziach powinny być mocno połączone za pomocą gwoździ lub innych odpowiednich środków.
- 6.6.4.5.6 Integralna podstawa paletowa opakowania dużego lub dająca się odłączać paleta powinny nadawać się do mechanicznych manipulacji dużym opakowaniem, napełnionym do największej dopuszczalnej masy brutto.
- 6.6.4.5.7 Paleta lub integralna podstawa paletowa powinna być tak skonstruowana, aby zapobiec wysuwaniu się podstawy opakowania dużego, mogącemu spowodować jego uszkodzenie przy manipulacjach transportowych.
- 6.6.4.5.8 Korpus powinien być tak połączony z dającą się odłączać paletą, aby zapewnić stabilność w czasie manipulacji i przewozu. Jeżeli jest użyta dająca się odłączać paleta, to na jej górnej powierzchni nie może być żadnych ostrych, wystających części, które mogłyby uszkodzić opakowanie duże.
- 6.6.4.5.9 Urządzenia wzmacniające, takie jak wsporniki drewniane mogą być używane dla zwiększenia możliwości piętrzenia opakowania dużego, ale powinny być one umieszczone na zewnątrz wykładziny.
- 6.6.4.5.10 Jeżeli opakowania duże przewidziane są do piętrzenia, to powierzchnia nośna powinna być tego rodzaju, aby obciążenie mogło być rozłożone w sposób bezpieczny.

6.6.5 Wymagania dotyczące badań opakowań dużych

6.6.5.1 Wykonywanie oraz częstotliwość badań

6.6.5.1.1 Typ konstrukcji każdego opakowania dużego powinien być zbadany zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.6.5.3 i z procedurami ustalonymi przez właściwą władzę zezwalającą na nanoszenie znaku i powinien być zatwierdzony przez tę właściwą władzę.

6.6.5.1.2 Przed wprowadzeniem do użytkowania każdy typ konstrukcji opakowania dużego powinien przejść z wynikiem pozytywnym badania opisane w niniejszym rozdziale. Typ konstrukcji opakowania określony jest przez jego budowę, wielkość, materiał i jego grubość, metodę wykonania i pakowania, przy czym może on obejmować różne rodzaje obróbki powierzchniowej. Objęte są nimi także opakowania, które od danego typu konstrukcji różnią się jedynie mniejszą wysokością.

6.6.5.1.3 Badania powinny być powtarzane na egzemplarzach pobranych z produkcji, w odstępach ustalonych przez właściwą władzę. Dla potrzeb takich badań, przygotowanie opakowań dużych tekturowych w warunkach otoczenia uważa się równoważne przygotowaniu podanemu w 6.6.5.2.4.

6.6.5.1.4 Badania powinny być powtarzane dodatkowo po każdej zmianie konstrukcji, materiału lub sposobu wykonania opakowania.

6.6.5.1.5 Właściwa władza może zezwolić na wybiórcze badania opakowań, jeżeli różnią się one tylko nieznacznie od zbadanego typu konstrukcji, np. opakowania wewnętrzne mają mniejsze rozmiary lub opakowania wewnętrzne mają mniejszą masę netto; lub, gdy produkowane opakowania duże mają w niewielkim stopniu zmniejszone wymiary zewnętrzne.

6.6.5.1.6 *(Zarezerwowany)*

UWAGA: W przypadku umieszczania razem różnych opakowań wewnętrznych w opakowaniu dużym i dopuszczanych zmian w opakowaniach wewnętrznych, patrz 4.1.1.5.1.

6.6.5.1.7 Właściwa władza może w dowolnym czasie zażądać potwierdzenia za pomocą badań zgodnych z wymaganiami niniejszego rozdziału, że opakowania duże produkowane seryjnie spełniają wymagania badań właściwych dla danego typu konstrukcji.

6.6.5.1.8 Właściwa władza może zezwolić na przeprowadzenie kilku badań na jednej próbce pod warunkiem, że nie wpływa to na wyniki tych badań.

6.6.5.1.9 *Opakowania duże awaryjne.*

Opakowania duże awaryjne powinny być badane i oznakowane zgodnie z przepisami przewidzianymi dla II grupy pakowania, stosowanymi do opakowań przeznaczonych do przewozu materiałów stałych lub opakowań wewnętrznych, przy czym:

- (a) materiałem wypełniającym opakowania duże awaryjne w badaniach wytrzymałościowych powinna być woda i powinny być one napełniane do nie mniej niż 98% ich pojemności maksymalnej. Dla uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki, dopuszcza się stosowanie dodatkowych wypełnień np. worków ze śrutem ołowianym, pod warunkiem, że ich rozmieszczenie nie wpływa na wyniki badań. Podczas badania na swobodny spadek, wysokość spadku może być zróżnicowana zgodnie z 6.6.5.3.4.4.2 (b);

- (b) dodatkowo, opakowania duże awaryjne powinny przejść z wynikiem pozytywnym próbę szczelności przy ciśnieniu równym 30 kPa, a rezultaty badań powinny być zawarte w sprawozdaniu wymaganym zgodnie z 6.6.5.4; oraz
- (c) opakowania duże awaryjne powinny być oznakowane literą „T” zgodnie z 6.6.2.2.

6.6.5.2 *Przygotowania do badań*

6.6.5.2.1 Badania powinny być przeprowadzone na opakowaniach dużych przygotowanych jak do przewozu, łącznie ze stosowanymi opakowaniami wewnętrznymi lub przedmiotami. Opakowania, wewnętrzne powinny być napełnione, do nie mniej niż 98% ich pojemności maksymalnej dla materiałów ciekłych i odpowiednio do 95% dla materiałów stałych. Dla opakowań dużych, w których opakowania wewnętrzne przeznaczone są zarówno do przewozu materiałów ciekłych i stałych, wymagane są oddzielne badania z zawartością ciekłą i stałą. Materiały w opakowaniach wewnętrznych lub przedmioty przewidziane do przewozu w opakowaniach dużych, mogą być zastąpione w badaniach przez inne materiały lub przedmioty, z wyjątkiem przypadków, gdy mogłoby to zafałszować wyniki badań. Jeżeli użyto innych opakowań wewnętrznych lub przedmiotów, to powinny one mieć takie same właściwości fizyczne (masę, itp.), jak opakowania wewnętrzne i przedmioty przewidziane do przewozu. W celu uzyskania wymaganej całkowitej masy sztuki przesyłki, dopuszcza się stosowanie dodatkowych wypełnień, np. worków ze śrutem ołowianym, pod warunkiem, że ich rozmieszczenie nie wpływa na wyniki badań.

6.6.5.2.2 Jeżeli do badań na swobodny spadek dla materiałów ciekłych zostanie użyty materiał zastępczy, to powinien mieć on zbliżoną gęstość względną i lepkość do substancji przeznaczonej do przewozu. Woda może być użyta do badania na swobodny spadek, pod warunkami zawartymi w 6.6.5.3.4.4.

6.6.5.2.3 Opakowania duże wykonane z tworzyw sztucznych i opakowania duże zawierające opakowania wewnętrzne z tworzyw sztucznych, inne niż worki przeznaczone do materiałów stałych lub przedmiotów, powinny być poddane badaniom na swobodny spadek, gdy temperatura badanej próbki i jej zawartości została obniżona, do nie mniej niż $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Warunek ten może być pominięty, jeżeli materiały konstrukcyjne, o których mowa, mają dostateczną ciągliwość i wytrzymałość na rozerwanie w niskich temperaturach. Jeżeli badane próbki przygotowane są w opisany sposób, to można odstąpić od wymagań podanych w 6.6.5.2.4. Użyte do badań materiały ciekłe powinny być utrzymywane w stanie ciekłym przez dodanie, jeżeli jest to konieczne, środka przeciw zamarzaniu.

6.6.5.2.4 Duże opakowania tekturowe powinny być klimatyzowane przez, nie mniej niż 24 godziny, w atmosferze o kontrolowanej temperaturze i wilgotności względnej. Należy zastosować jeden z trzech następujących wariantów.

Zalecane warunki atmosferyczne, to temperatura $23 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względna $50 \pm 2\%$. Dwa pozostałe warianty to: temperatura $20 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ i wilgotność względna $65 \pm 2\%$ lub odpowiednio $27 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $65 \pm 2\%$.

UWAGA: Wartości średnie powinny być zawarte w podanych przedziałach. Krótkotrwałe wahania wartości i ograniczona dokładność pomiarów mogą powodować zmiany indywidualnych pomiarów wilgotności względnej w granicach $\pm 5\%$, bez znaczącego wpływu na powtarzalność badań.

6.6.5.3 *Wymagania dotyczące badań*

6.6.5.3.1 *Badanie na podnoszenie od dołu*

6.6.5.3.1.1 *Zakres stosowania*

Badanie dotyczy wszystkich typów opakowań dużych zaopatrzonych w urządzenia do podnoszenia od dołu i jest przeprowadzane jako badanie typu konstrukcji.

6.6.5.3.1.2 *Przygotowanie opakowania dużego do badania*

Opakowanie duże powinno być napełnione równomiernie rozłożonym ładunkiem o masie równej 1,25 jego maksymalnej masy brutto.

6.6.5.3.1.3 *Sposób przeprowadzania badania*

Opakowanie duże powinno być dwukrotnie podniesione do góry i opuszczone w dół przy użyciu wózka widłowego. Widły wózka powinny być ustawione centralnie w stosunku do opakowania dużego, zaś odstęp pomiędzy ramionami wideł powinien odpowiadać 3/4 wymiaru liniowego tego boku opakowania dużego od strony, którego wprowadzane są widły wózka (chyba, że punkty wprowadzenia wideł są z góry ustalone). Widły wózka powinny być wprowadzone do 3/4 długości w kierunku wprowadzania wideł. Badanie powinno być powtórzone w każdym możliwym kierunku wprowadzania wideł.

6.6.5.3.1.4 *Kryteria pozytywnego wyniku badania*

Brak jakiegokolwiek trwałego odkształcenia opakowania dużego, które pogarszałoby bezpieczeństwo przewozu oraz brak ubytku zawartości opakowania.

6.6.5.3.2 *Badanie na podnoszenie od góry*

6.6.5.3.2.1 *Zakres stosowania*

Badanie dotyczy wszystkich typów opakowań dużych przeznaczonych do podnoszenia od góry, zaopatrzonych w elementy do takiego podnoszenia i jest przeprowadzane jako badanie typu konstrukcji.

6.6.5.3.2.2 *Przygotowanie opakowania dużego do badania*

Opakowanie duże powinno być załadowane do jego dwukrotnej maksymalnej dopuszczalnej masy brutto. Opakowanie duże elastyczne powinno być załadowane do jego 6-krotnej maksymalnej dopuszczalnej masy brutto, a ładunek powinien być rozmieszczony równomiernie.

6.6.5.3.2.3 *Sposób badania*

Opakowanie duże powinno być podniesione ponad podłoże w sposób, dla którego jest zaprojektowane i powinno pozostawać w tym położeniu przez 5 minut.

6.6.5.3.2.4 *Kryteria pozytywnego wyniku badania*

- (a) Opakowania duże metalowe i opakowania duże ze sztywnego tworzywa sztucznego: opakowania duże wraz z podstawą paletową jeżeli występuje, nie wykazują trwałego odkształcenia, które obniżałoby bezpieczeństwo podczas przewozu i brak ubytku jego zawartości .
- (b) Opakowania duże elastyczne: brak uszkodzenia opakowania dużego lub jego uchwytów, które powodowałyby, że duże opakowanie przestałoby być bezpieczne podczas przewozu lub podczas przeładunku i brak ubytku zawartości.

6.6.5.3.3 *Badanie na piętrzenie*

6.6.5.3.3.1 Zakres stosowania

Badanie dotyczy wszystkich typów opakowań dużych zaprojektowanych do piętrzenia jedno na drugim i jest przeprowadzane jako badanie typu konstrukcji.

6.6.5.3.3.2 Przygotowanie opakowania dużego do badania

Opakowanie duże powinno być wypełnione do swojej największej dopuszczalnej masy brutto.

6.6.5.3.3.3 Sposób przeprowadzania badania

Opakowanie duże powinno być ustawione swoją podstawą na twardym płaskim podłożu i poddane działaniu równomiernie nałożonego obciążenia pomiarowego (patrz 6.6.5.3.3.4) przez, nie mniej niż 5 minut, a duże opakowania drewniane, tekturowe i z tworzyw sztucznych – przez, nie mniej niż 24 godziny.

6.6.5.3.3.4 Obliczenie nakładanego obciążenia pomiarowego

Obciążenie badanego opakowania dużego powinno stanowić, nie mniej niż 1,8-krotność sumy, największej dopuszczalnej masy brutto wszystkich podobnych dużych opakowań, jakie mogą zostać na nim spiętrzone podczas przewozu.

6.6.5.3.3.5 *Kryteria pozytywnego wyniku badania*

- (a) W przypadku wszystkich typów opakowań dużych, innych niż opakowania duże elastyczne: brak jest trwałego odkształcenia opakowania dużego, wraz z podstawą paletową, jeżeli występuje, które stwarzałoby niebezpieczeństwo podczas przewozu i brak ubytku jego zawartości;
- (b) W przypadku opakowań dużych elastycznych: brak uszkodzenia korpusu, które stwarzałoby niebezpieczeństwo podczas przewozu i brak ubytku jego zawartości.

6.6.5.3.4 *Badanie na swobodny spadek*

6.6.5.3.4.1 Zakres stosowania

Badanie dotyczy wszystkich typów opakowań dużych i jest przeprowadzane jako badanie typu konstrukcji.

6.6.5.3.4.2 Przygotowanie opakowań dużych do badania

Opakowanie duże powinno być napełnione zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.6.5.2.1.

6.6.5.3.4.3 Sposób przeprowadzania badania

Duże opakowanie powinno być zrzucone na niesprężynującą, poziomą, płaską, masywną i sztywną powierzchnię zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.1.5.3.4, w taki sposób, aby zapewnić, że punkt uderzenia jest tą częścią podstawy opakowania dużego, która jest uważana za najbardziej wrażliwą.

6.6.5.3.4.4 Wysokość spadku

UWAGA: *Opakowania duże do materiałów i przedmiotów klasy I powinny być badane na poziomie odpowiednim dla II grupy pakowania.*

6.6.5.3.4.4.1 Dla opakowań wewnętrznych zawierających materiały stałe lub ciekłe albo przedmioty, jeżeli badanie jest przeprowadzane z użyciem materiałów stałych lub ciekłych lub przedmiotów przeznaczonych do przewozu, albo z użyciem innego materiału lub

przedmiotu, mających takie same charakterystyki, to:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.4.2 Dla opakowań wewnętrznych zawierających materiały ciekłe, jeżeli badanie przeprowadzane jest z użyciem wody:

(a) jeżeli materiały przeznaczone do przewozu mają gęstość względną nie większą niż 1,2:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(b) jeżeli gęstość względna materiałów przeznaczonych do przewozu jest większa niż 1,2, to wysokość zrzutu powinna być obliczona następująco, na podstawie gęstości względnej (d) tego materiału, zaokrąglonej do jednej dziesiątej:

I grupa pakowania	II grupa pakowania	III grupa pakowania
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.6.5.3.4.5 Kryteria pozytywnego wyniku badania

6.6.5.3.4.5.1 Opakowanie duże nie powinno wykazywać żadnych uszkodzeń mogących wpływać na bezpieczeństwo podczas przewozu. Nie powinno być wycieku materiału z opakowania(ń) wewnętrznego lub przedmiotu(ów).

6.6.5.3.4.5.2 W opakowaniach dużych dla przedmiotów klasy 1 niedopuszczalne są pęknięcia, które spowodowałyby wysypanie się materiałów wybuchowych lub przedmiotów z materiałami wybuchowymi z dużego opakowania.

6.6.5.3.4.5.3 Jeżeli opakowanie duże przechodzi badania na swobodny spadek, to próba jest uznana za pozytywną, jeżeli cała zawartość pozostaje zachowana nawet wówczas, gdy zamknięcia nie są dłużej pyłoszczelne.

6.6.5.4 Świadectwo i sprawozdanie z badań

6.6.5.4.1 Dla każdego typu konstrukcji opakowania dużego powinno być wystawione świadectwo oraz określone oznakowanie (zgodne z 6.6.3) potwierdzające, że ten typ konstrukcji, łącznie z wyposażeniem, spełnia wymagane badania.

6.6.5.4.2 Należy sporządzić sprawozdanie z badania, które powinno być dostępne dla użytkowników opakowania dużego. Sprawozdanie to powinno zawierać przynajmniej następujące dane:

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającej badanie ;
2. Nazwa i adres wnioskodawcy, (jeżeli występuje);
3. Numer identyfikacyjny sprawozdania z badania;
4. Data sprawozdania z badania;
5. Producent opakowania dużego;
6. Opis typu konstrukcji opakowania dużego (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubości ścianek, itp.); i/lub fotografia(e);

7. Maksymalna pojemność / maksymalna dopuszczalna masa całkowita;
8. Charakterystyka materiałów użytych do wypełnienia opakowań podczas badań, np. rodzaje i opis użytych opakowań wewnętrznych lub przedmiotów;
9. Opisy i wyniki badań;
10. Sprawozdanie z badania powinno być podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska osoby podpisującej.

6.6.5.4.3 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że opakowanie duże przygotowane tak jak do przewozu zostało zbadane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego działu oraz, że sprawozdanie może nie być ważne w przypadku stosowania innych metod pakowania lub składników. Kopia sprawozdania powinna być dostępna dla właściwej władzy.

DZIAŁ 6.7

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA, BUDOWY, BADANIA I PRÓB CYSTERN PRZENOŚNYCH I WIELOELEMENTOWYCH KONTENERÓW DO GAZU (MEGC) UN

UWAGA: Dla cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami wykonanymi z metali, pojazdów-baterii oraz wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC), innych niż MEGC UN - patrz dział 6.8; dla cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem - patrz dział 6.9; dla cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo - patrz dział 6.10.

6.7.1 Wymagania ogólne i stosowanie

6.7.1.1 Wymagania niniejszego działu dotyczą cystern przerośnych przeznaczonych do przewozu towarów niebezpiecznych oraz MEGC przeznaczonych do przewozu gazów niesłodzonych klasy 2, wszystkimi rodzajami transportu. Poza przepisami niniejszego działu, o ile nie przewidziano inaczej, multimodalne cysterny przerośne lub MEGC powinny spełniać odpowiednie wymagania Międzynarodowej Konwencji dotyczącej Bezpiecznych Kontenerów (CSC) 1972, jeżeli odpowiadają one definicji „kontener” zawartej w warunkach tej Konwencji. Wymagania dodatkowe można zastosować do cystern przerośnych lub MEGC, które używane są na pełnym morzu.

6.7.1.2 Uwzględniając postęp naukowy i technologiczny, wymagania techniczne niniejszego działu mogą być rozszerzone o różnorodne rozwiązania alternatywne. Powinny one przedstawiać poziom bezpieczeństwa nie niższy niż ten, który wynika z wymagań niniejszego działu, z uwzględnieniem zgodności z przewożonymi materiałami i zdolności cystern przerośnych lub MEGC do wytrzymywania uderzeń, obciążeń i zagrożeń pożarowych. Dla przewozu międzynarodowego, wymagania zamienne dla cystern przerośnych lub MEGC, powinny być zatwierdzone przez odpowiednią właściwą władzę.

6.7.1.3 Jeżeli materiał nie jest wskazany w instrukcji cysterny przerośnej (T1 do T23, T50 lub T75) w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2, to do jego przewozu właściwa władza Umawiającej się Strony ADR może wystawić dopuszczenie tymczasowe. Dopuszczenie powinno zawierać, co najmniej informacje podawane normalnie w instrukcjach cystern przerośnych oraz warunki, na jakich materiał powinien być przewożony i powinno być włączone do dokumentacji wysyłkowej.

6.7.2 Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób cystern przerośnych przeznaczonych do przewozu materiałów klasy 1 oraz klas 3 do 9

6.7.2.1 Definicje

W rozumieniu niniejszego rozdziału:

Rozwiązanie alternatywne oznacza zgodę wyrażoną przez właściwą władzę dla cysterny przerośnej lub MEGC, które zostały zaprojektowane, wyprodukowane lub zbadane według metod innych niż wymienione w niniejszym dziale;

Cysterna przerośna oznacza cysternę multimodalną stosowaną do przewozu materiałów klasy 1 i materiałów klas 3 do 9. Cysterna przerośna składa się ze zbiornika z wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym niezbędnym do przewozu materiałów niebezpiecznych. Napełnianie i opróżnianie cysterny przerośnej powinno być możliwe bez demontowania wyposażenia konstrukcyjnego. Powinna ona mieć człony stabilizujące na zewnątrz zbiornika oraz powinno być możliwe jej podnoszenie w stanie napełnionym.

Przed wszystkim cysterna przenośna powinna być projektowana w celu umieszczenia jej na pojeździe, wagonie lub statku morskim albo statku żeglugi śródlądowej i powinna być wyposażona w urządzenia ślizgowe, zamocowania lub dodatkowe wyposażenie ułatwiające obsługę. Pojazdy-cysterny, wagony-cysterny, cysterny niemetalowe i duże pojemniki do przewozu luzem (DPPL) nie są uznawane za cysterny przenośne;

Zbiornik oznacza część cysterny przenośnej, która wypełniona jest materiałem przeznaczonym do przewozu (cysterna właściwa), wliczając w to otwory i ich zamknięcia, ale bez wyposażenia obsługowego i zewnętrznego wyposażenia konstrukcyjnego;

Wyposażenie obsługowe oznacza przyrządy pomiarowe oraz urządzenia do napełniania, opróżniania, wentylacji, zabezpieczania, ogrzewania, chłodzenia oraz izolację cieplną;

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza elementy wzmacniające, mocujące, zabezpieczające i stabilizujące, umieszczone na zewnątrz zbiornika;

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) oznacza ciśnienie, które nie może być niższe od najwyższego z następujących ciśnień zmierzonych w warunkach roboczych, w górnej części zbiornika:

- (a) najwyższe dopuszczone rzeczywiste ciśnienie manometryczne w zbiorniku podczas napełniania i opróżniania; lub
- (b) najwyższe rzeczywiste ciśnienie manometryczne, na które zbiornik został zaprojektowany, i które nie może być niższe od sumy:
 - (i) prężności bezwzględnej pary (w barach) materiału w temperaturze 65 °C, minus 1 bar; oraz
 - (ii) ciśnienia cząstkowego (w barach) powietrza lub innych gazów w przestrzeni gazowej spowodowanego przez maksymalną temperaturę 65 °C i przez rozszerzanie się cieczy w wyniku wzrostu średniej temperatury ładunku t_f - t_r (t_f = temperatura napełniania, zwykle 15 °C, t_r = maksymalna średnia temperatura ładunku, 50 °C);

Ciśnienie obliczeniowe oznacza ciśnienie stosowane w obliczeniach wymaganych przepisami budowy zbiorników ciśnieniowych. Ciśnienie obliczeniowe nie może być niższe od najwyższego z następujących ciśnień:

- (a) najwyższego dopuszczonego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego w zbiorniku podczas napełniania i opróżniania; lub
- (b) sumy:
 - (i) prężności bezwzględnej pary (w barach) materiału w temperaturze 65 °C, minus 1 bar;
 - (ii) ciśnienia cząstkowego (w barach) powietrza lub innych gazów w przestrzeni gazowej, spowodowanego przez maksymalną temperaturę 65 °C i przez rozszerzanie się cieczy w wyniku wzrostu średniej temperatury ładunku t_f - t_r (t_f = temperatura napełniania, zwykle 15 °C, t_r = maksymalna średnia temperatura ładunku, 50 °C);
 - (iii) ciśnienia cieczy wywołanego przez siły statyczne wymienione w 6.7.2.2.12, lecz nie niższego niż 0,35 bara; lub
- (c) 2/3 minimalnego ciśnienia próbnego określonego w odpowiedniej instrukcji cysterny przenośnej podanej w 4.2.5.2.6;

Ciśnienie próbne oznacza maksymalne ciśnienie manometryczne w górnej części zbiornika podczas próby ciśnieniowej hydraulicznej wynoszącej nie mniej niż 1,5 ciśnienia obliczeniowego. Minimalna wielkość ciśnienia próbnego cystern przenośnych

przeznaczonych do przewozu określonych materiałów podana jest w odpowiedniej instrukcji dla cystern prężośnych w 4.2.5.2.6;

Próba szczelności oznacza badanie zbiornika i jego wyposażenia obsługowego i konstrukcyjnego przy użyciu gazu pod ciśnieniem nie niższym niż 25% MAWP;

Maksymalna dopuszczalna masa brutto oznacza sumaryczną masę cysterny prężośnej (tara) i najcięższego ładunku dopuszczonego do przewozu;

Stal odniesienia oznacza stal o wytrzymałości na rozciąganie 370 N/mm^2 i o wydłużeniu przy zerwaniu 27%;

Stal miękka oznacza stal o gwarantowanej wytrzymałości minimalnej na rozciąganie od 360 N/mm^2 do 440 N/mm^2 i o gwarantowanym wydłużeniu minimalnym przy zerwaniu, zgodnym z wymaganiami podanymi w 6.7.2.3.3.3;

Zakres temperatury obliczeniowej dla zbiornika powinien wynosić od $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ do $50 \text{ }^\circ\text{C}$ dla materiałów przewożonych w temperaturze otoczenia. Dla materiałów przewożonych w podwyższonej temperaturze, temperatura obliczeniowa nie powinna być niższa od najwyższej temperatury materiału podczas napełniania, opróżniania lub przewozu. Szerszy zakres temperatur obliczeniowych powinien być brany pod uwagę dla cystern prężośnych przeznaczonych do pracy w surowszych warunkach klimatycznych.

Stal drobnoziarnista oznacza stal, która ma ziarno ferrytu o rozmiarze 6 lub mniejszym, określona w normie ASTM E 112-96 lub w EN 10028-3, Część 3;

Element topliwy oznacza urządzenie obniżające ciśnienie, uruchamiane termicznie i niezamykające się po jego zadziałaniu;

Cysterna prężośna morska oznacza cysternę prężośną zaprojektowaną specjalnie do wielokrotnego użycia w przewozie do, z i pomiędzy obiektami umieszczonymi na morzu. Cysterna prężośna morska zaprojektowana jest i zbudowana zgodnie z zaleceniami Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO) w sprawie zatwierdzania kontenerów do stosowania na otwartym morzu, zawartymi w dokumencie MSC/Circ.860.

6.7.2.2 Wymagania ogólne dotyczące projektowania i budowy

- 6.7.2.2.1 Zbiorniki powinny być projektowane i budowane zgodnie z wymaganiami przepisów budowy naczyń ciśnieniowych uznanych przez właściwą władzę. Zbiorniki powinny być wykonane z metali nadających się do obróbki. Zasadniczo, materiały powinny być zgodne z normami krajowymi lub międzynarodowymi. Do budowy zbiorników spawanych mogą być użyte tylko te materiały, których spawalność została całkowicie udowodniona. Spoiny powinny być wykonane fachowo i zapewniać całkowite bezpieczeństwo. Jeżeli proces technologiczny lub materiały tego wymagają, zbiorniki powinny być poddawane odpowiedniej obróbce cieplnej w celu zapewnienia wymaganej wytrzymałości w spoinie i w strefie wpływu ciepła. Przy wyborze materiału należy uwzględnić zakres temperatury obliczeniowej ze względu na ryzyko przełomu kruchego, pęknięcia spowodowanego korozją naprężeniową i odporność na uderzenia. Jeżeli stosuje się stal drobnoziarnistą, t gwarantowana wartość granicy plastyczności nie powinna być większa niż 460 N/mm^2 , a gwarantowana wartość górnej granicy wytrzymałości na rozciąganie, zgodnie z normą materiałową, nie powinna być większa niż 725 N/mm^2 . Aluminium może być zastosowane jako materiał konstrukcyjny tylko wtedy, gdy jest to wskazane w przepisach szczególnych dla cystern prężośnych przewidzianych dla określonych materiałów w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 lub, gdy zostało zatwierdzone przez właściwą władzę. Jeżeli zastosowanie aluminium zostało zatwierdzone, to powinno być ono zaizolowane w celu zabezpieczenia przed znaczącą utratą właściwości fizycznych wskutek narażenia na oddziaływanie strumienia ciepła o wartości 110 kW/m^2 przez okres nie krótszy niż 30 minut. Izolacja powinna być skuteczna we wszystkich temperaturach niższych od $649 \text{ }^\circ\text{C}$ i powinna być osłonięta materiałem o temperaturze topnienia nie niższej niż $700 \text{ }^\circ\text{C}$. Materiały konstrukcyjne

cystern przenośnych powinny być odpowiednie do warunków zewnętrznych środowiska, w którym mogą być one przewożone.

- 6.7.2.2.2 Zbiorniki, osprzęt i orurowanie cystern przenośnych powinny być wykonane z materiałów, które są:
- (a) odporne w dużym stopniu na działanie materiałów przeznaczonych do przewozu; lub
 - (b) poddane odpowiedniej pasywacji lub zabezpieczone przed oddziaływaniem chemicznym; lub
 - (c) pokryte odporną na korozję wykładziną bezpośrednio związaną ze zbiornikiem lub połączoną z nim w inny równorzędny sposób.
- 6.7.2.2.3 Uszczelki powinny być wykonane z materiałów odpornych na oddziaływanie materiału(ów) przeznaczonych do przewozu.
- 6.7.2.2.4 Jeżeli zbiorniki pokryte są wykładziną, to wykładzina zbiornika powinna być odporna na oddziaływanie materiału(ów) przeznaczonych do przewozu, jednorodna, nieporowata, pozbawiona perforacji, wystarczająco elastyczna, o rozszerzalności termicznej zgodnej z materiałem zbiornika. Wykładzina każdego zbiornika, jego osprzętu i orurowania powinna być ciągła i pokrywać powierzchnię każdego kołnierza. Tam gdzie zewnętrzny osprzęt jest przyspawany do cysterny, wykładzina zbiornika powinna być ciągła wewnątrz instalacji i wokół powierzchni kołnierzy zewnętrznych.
- 6.7.2.2.5 Połączenia i szwy w wykładzinie powinny być wykonane przez stopienie materiału lub za pomocą innych, równie skutecznych sposobów.
- 6.7.2.2.6 Powinno się unikać styczności pomiędzy różnymi metalami mogącymi doprowadzić do uszkodzeń w wyniku działania korozji elektrochemicznej.
- 6.7.2.2.7 Materiały cysterny przenośnej, włączając w to urządzenia, uszczelki, wykładziny i wyposażenia, nie powinny oddziaływać niekorzystnie na materiał(y) przeznaczony(e) do przewozu w cysternach przenośnych.
- 6.7.2.2.8 Cysterny przenośne powinny być projektowane i budowane, łącznie z podporami, tak, aby zapewnić ich bezpieczne podparcie podczas przewozu oraz z odpowiednimi uchwytyami do podnoszenia i opuszczania.
- 6.7.2.2.9 Cysterny przenośne powinny być projektowane tak, aby wytrzymały, bez utraty zawartości, co najmniej ciśnienie wewnętrzne spowodowane przez zawartość i obciążenia statyczne, dynamiczne i termiczne występujące podczas normalnych warunków obsługi, i przewozu. Projekt powinien wykazać, że zostały uwzględnione skutki zmęczenia materiału, spowodowane przez cykliczne występowanie tych obciążeń podczas przewidywanego okresu użytkowania cysterny przenośnej.
- 6.7.2.2.9.1 Dla cystern przenośnych przeznaczonych do użycia na morzu należy uwzględnić naprężenia dynamiczne wywołane podczas przewozu i manipulowania na otwartym morzu.
- 6.7.2.2.10 Zbiornik wyposażony w zawór podciśnieniowy powinien być zaprojektowany tak, aby wytrzymał bez trwałych odkształceń ciśnienie zewnętrzne wyższe od ciśnienia wewnętrznego o, nie mniej niż 0,21 bara. Zawór podciśnieniowy powinien być tak nastawiony, aby wewnątrz zbiornika nie utrzymywało się podciśnienie większe niż (-) 0,21 bara, chyba, że zbiornik zbudowany jest na wyższe nadciśnienie zewnętrzne, w takim przypadku ciśnienie, na które nastawiony jest zawór podciśnieniowy

nie powinno być większe od podciśnienia, na które zbiornik został zbudowany. Zbiornik używany tylko do przewozu materiałów stałych (sproszkowanych lub granulowanych) II lub III grupy pakowania, które podczas przewozu nie są w stanie ciekłym, może być zaprojektowany na niższe ciśnienie zewnętrzne, po zatwierdzeniu przez właściwą władzę. W takim przypadku zawory podciśnieniowe powinny być tak ustawione, aby działały przy tym niższym ciśnieniu. Zbiornik, który nie jest wyposażony w zawór podciśnieniowy, powinien być zbudowany tak, aby wytrzymał, bez trwałych odkształceń, ciśnienie zewnętrzne większe nie mniej niż o 0,4 bara od ciśnienia wewnętrznego.

- 6.7.2.2.11 Zawory podciśnieniowe zastosowane w cysternach przenośnych przeznaczonych do przewozu materiałów o temperaturze zapłonu odpowiadającej kryteriom klasy 3, w tym także materiałów przewożonych w temperaturze równej lub wyższej od ich temperatury zapłonu, powinny bezzwłocznie uniemożliwiać przedostanie się ognia do zbiornika, lub cysterny przenośne, powinny mieć zbiorniki mogące wytrzymać, bez utraty szczelności, wybuch wewnętrzny spowodowany przedostaniem się ognia do zbiornika.
- 6.7.2.2.12 Cysterny przenośne i ich zamocowania, powinny być zdolne do przeniesienia, przy największym dopuszczalnym obciążeniu, następujących oddzielnie przyłożonych sił statycznych:
- (a) w kierunku jazdy: 2-krotnej maksymalnie dopuszczalnej masy brutto (*MPGM*) pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹;
 - (b) w kierunku prostopadłym do kierunku jazdy: maksymalnie dopuszczalnej masy brutto (*MPGM*) (jeżeli kierunek jazdy nie jest dokładnie określony, siły powinny być równe 2-krotnej maksymalnie dopuszczalnej masy brutto (*MPGM*)) pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹;
 - (c) w kierunku pionowym z dołu do góry: maksymalnie dopuszczalnej masy brutto (*MPGM*) pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹; oraz
 - (d) w kierunku pionowym z góry do dołu: 2-krotnej maksymalnie dopuszczalnej masy brutto (*MPGM*) (całkowite obciążenie uwzględniające wpływ grawitacji) pomnożona przez przyspieszenie ziemskie (g)¹.
- 6.7.2.2.13 Dla każdej z tych sił określonych w 6.7.2.2.12 powinien być przyjmowany następujący współczynnik bezpieczeństwa:
- (a) dla metali mających wyraźnie określoną granicę plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa wynosi 1,5 w odniesieniu do gwarantowanej granicy plastyczności; lub
 - (b) dla metali niemających wyraźnie określonej granicy plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa wynosi 1,5 w odniesieniu do gwarantowanej granicy plastyczności przy wydłużeniu 0,2%, a dla stali austenitycznych przy wydłużeniu 1%.
- 6.7.2.2.14 Wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub gwarantowanej granicy plastyczności powinny być zgodne z normami materiałowymi krajowymi lub międzynarodowymi. Jeżeli stosowane są stale austenityczne, to wartości minimalne wyraźnej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności określone normami materiałowymi mogą być przekroczone do 15%, o ile te wyższe wartości potwierdzone są atestami materiałowymi. W razie braku norm materiałowych dla metali, wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę.

¹ Dla celów obliczeniowych: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

- 6.7.2.2.15 Cysterny przenośne przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych odpowiadających kryteriom klasy 3, w tym także materiałów przewożonych w temperaturze równej lub wyższej od ich temperatury zapłonu, powinny mieć możliwość uziemienia elektrycznego. Ponadto powinny być zastosowane środki zapobiegające niebezpiecznemu wyładowaniu ładunków elektrostatycznych.
- 6.7.2.2.16 Jeżeli jest to wymagane dla niektórych materiałów przeznaczonych do przewozu, w odpowiednich instrukcjach dla cystern przenośnych wskazanych w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.2.6 lub w przepisach szczególnych dla cystern przenośnych wskazanych w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.3, powinno być przewidziane dodatkowe zabezpieczenie cystern przenośnych, które może mieć postać zwiększonej grubości ścianki zbiornika lub zwiększonego ciśnienia próbnego. Zwiększona grubość ścianki zbiornika lub wyższe ciśnienie próbne powinny być ustalone na podstawie właściwej oceny ryzyka związanego z przewozem określonych materiałów.
- 6.7.2.2.17 Instalacja cieplna stykająca się bezpośrednio ze zbiornikiem przeznaczonym do przewozu materiału w podwyższonej temperaturze, powinna mieć temperaturę samozapłonu wyższą nie mniej niż o 50 °C od najwyższej temperatury, na którą zbiornik był zaprojektowany.

6.7.2.3 Kryteria projektowania

- 6.7.2.3.1 Zbiorniki powinny być projektowane z zastosowaniem matematycznej analizy naprężeń lub doświadczalnie przez pomiar naprężenia lub innych metod zatwierdzonych przez właściwą władzę.
- 6.7.2.3.2 Zbiorniki powinny być projektowane i budowane tak, aby wytrzymały próbę hydrauliczną przy ciśnieniu nie niższym niż 1,5 ciśnienia obliczeniowego. Wymagania szczególne, odnoszące się do niektórych materiałów, podane są w odpowiednich instrukcjach dla cystern przenośnych wskazanych w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 i podane w 4.2.5.2.6 lub w przepisach szczególnych dla cystern przenośnych wskazanych w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.3. Celem jest określenie minimalnej grubości zbiornika wymaganej dla tych cystern określonej w 6.7.2.4.1 do 6.7.2.4.10.
- 6.7.2.3.3 Dla metali wykazujących wyraźnie określoną granicę plastyczności lub scharakteryzowanych przez gwarantowaną umowną granicę plastyczności (ogólnie przy 0,2% wydłużeniu lub przy 1% wydłużeniu dla stali austenicznych), naprężenie σ (sigma) w zbiorniku przy ciśnieniu próbnym nie powinno przekraczać mniejszej z wartości $0,75 R_e$ lub $0,50 R_m$, gdzie:
- R_e = wyraźnie określona granica plastyczności w N/mm^2 lub umowna granica plastyczności przy wydłużeniu 0,2%, a dla stali austenicznej przy wydłużeniu 1% ;
- R_m = najmniejsza wartość wytrzymałości na rozciąganie w N/mm^2 .
- 6.7.2.3.3.1 Przyjęte wartości R_e i R_m powinny być wartościami minimalnymi, zgodnymi z normami materiałowymi krajowymi lub międzynarodowymi. Jeżeli stosowane są stale austeniczne, to wartości minimalne R_e i R_m określone normami materiałowymi mogą być przekroczone do 15%, o ile te wyższe wartości potwierdzone są atestami materiałowymi. W razie braku norm materiałowych dla metali, przyjęte wartości R_e i R_m powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony.

- 6.7.2.3.3.2 Stale o stosunku Re/R_m większym niż 0,85 nie są dopuszczone do budowy zbiorników o konstrukcji spawanej. Do określenia tego stosunku powinny być przyjęte wartości Re i R_m określone w atestacie materiałowym.
- 6.7.2.3.3.3 Dla stali zastosowanych do konstrukcji zbiorników, wydłużenie po rozerwaniu w procentach powinno wynosić nie mniej niż $10000/R_m$, ale w żadnym przypadku nie powinno być mniejsze niż 16% dla stali drobnoziarnistych i 20% dla innych stali. Dla aluminium i stopów aluminium zastosowanych do budowy zbiorników, wydłużenie po rozerwaniu w procentach powinno wynosić nie mniej niż $10\ 000/6R_m$, ale w żadnym przypadku nie powinno być mniejsze niż 12%.
- 6.7.2.3.3.4 W celu określenia rzeczywistych parametrów wytrzymałościowych materiałów powinno być zaznaczone, że przy badaniu blach, próbki powinny być pobierane poprzecznie do kierunku walcowania. Wydłużenie całkowite po zerwaniu powinno być mierzony na próbce o przekroju prostokątnym zgodnie z ISO 6892:1998, przy 50 mm długości pomiarowej.

6.7.2.4 Minimalna grubość zbiornika

- 6.7.2.4.1 Minimalna grubość zbiornika powinna mieć grubość największą z określonych poniżej:
- (a) grubość minimalna określona zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.7.2.4.2 do 6.7.2.4.10;
 - (b) grubość minimalna określona zgodnie z uznanymi przepisami o budowie zbiorników ciśnieniowych, z uwzględnieniem wymagań podanych w 6.7.2.3; oraz
 - (c) grubość minimalna wymieniona w odpowiedniej instrukcji cysterny przenośnej wskazanej w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 i podanej w 4.2.5.2.6 lub w przepisach szczególnych cystern przenośnych wskazanych w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.3.
- 6.7.2.4.2 Części cylindryczne, dennice i pokrywy włączów zbiorników, których średnica nie przekracza 1,80 m, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 5 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub grubość równoważną, jeżeli wykonane są z innego metalu. Zbiorniki o średnicy większej niż 1,80 m, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 6 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub grubość równoważną, jeżeli wykonane są z innego metalu, z wyjątkiem zbiorników przeznaczonych do przewozu materiałów sypkich lub granulowanych II lub III grupy pakowania, dla których wymagana grubość minimalna może być zmniejszona do nie mniej niż 5 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub do grubości równoważnej, jeżeli wykonane są z innego metalu.
- 6.7.2.4.3 Jeżeli zbiornik zaopatrzony jest w dodatkowe zabezpieczenia przed uszkodzeniami, to cysterny przenośne o ciśnieniu próbnym mniejszym niż 2,65 bara mogą mieć zmniejszoną grubość zbiornika, odpowiednio do zastosowanych zabezpieczeń zatwierdzonych przez właściwą władzę. Jednakże zbiorniki o średnicy nie większej niż 1,80 m nie powinny mieć grubości mniejszej niż 3 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub grubości równoważnej, jeżeli wykonane są z innego metalu. Zbiorniki o średnicy większej niż 1,80 m nie powinny mieć grubości mniejszej niż 4 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub grubości równoważnej, jeżeli wykonane są z innego metalu.
- 6.7.2.4.4 Części cylindryczne, dennice i pokrywy włączów zbiorników, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 3 mm, niezależnie od materiału konstrukcyjnego.
- 6.7.2.4.5 Zabezpieczenia dodatkowe wymienione w 6.7.2.4.3 mogą być wykonane jako ogólne zewnętrzne zabezpieczenia konstrukcyjne, takie jak odpowiednie konstrukcje typu

„sandwich” z pokryciem (płaszcz) zewnętrznym przymocowanym do zbiornika, podwójna ścianka konstrukcyjna lub osłonięcie zbiornika pełną konstrukcją z podłużnych i poprzecznych elementów wzmacniających.

- 6.7.2.4.6 Grubość równoważna metalu, inna niż grubość podana w 6.7.2.4.2 dla stali odniesienia, powinna być określona za pomocą następującego wzoru:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

gdzie:

- e_1 = wymagana grubość równoważna (w mm) dla zastosowanego metalu;
 e_0 = grubość minimalna (w mm) stali odniesienia wymienionej w odpowiednich instrukcjach dla cystern przerośnych wskazanych w kolumnie (10), tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.2.6 lub w przepisach szczególnych, dotyczących cystern przerośnych wskazanych w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.3;
 Rm_1 = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie (w N/mm²) zastosowanego metalu (patrz 6.7.2.3.3);
 A_1 = gwarantowane minimalne wydłużenie po rozerwaniu (w %) dla zastosowanego metalu zgodnie z normami krajowymi lub międzynarodowymi.

- 6.7.2.4.7 Jeżeli w odpowiednich instrukcjach cystern przerośnych podanych w 4.2.5.2.6 wymienione grubości wynoszą 8 mm, 10 mm to należy uznać, że grubości te oparte są na właściwościach stali odniesienia i dotyczą zbiorników o średnicy 1,80 m. Jeżeli zastosowany jest metal inny niż stal miękka (patrz 6.7.2.1) lub średnica zbiornika jest większa niż 1,80 m, to grubość powinna być określona za pomocą następującego wzoru:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0 \times d_1}{1,8 \times \sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

gdzie:

- e_1 = wymagana grubość równoważna (w mm) dla zastosowanego metalu;
 e_0 = grubość minimalna (w mm) stali odniesienia wymienionej w odpowiednich instrukcjach dla cystern przerośnych wskazanych w kolumnie (10), tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.2.6 lub w przepisach szczególnych, dotyczących cystern przerośnych, wskazanych w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.3;
 d_1 = średnica zbiornika (w m), ale nie mniejsza niż 1,80 m;
 Rm_1 = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie (w N/mm²) zastosowanego metalu (patrz 6.7.2.3.3);
 A_1 = gwarantowane minimalne wydłużenie po rozerwaniu (w %) dla zastosowanego metalu, zgodnie z normami krajowymi lub międzynarodowymi.

- 6.7.2.4.8 W żadnym przypadku grubość ścianki nie może być mniejsza niż zapisana w 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 i 6.7.2.4.4. Wszystkie części zbiornika powinny mieć grubość minimalną określoną w 6.7.2.4.2 do 6.7.2.4.4. Grubość ta nie powinna uwzględniać nadkładu na korozję.

- 6.7.2.4.9 Jeżeli zastosowana jest stal miękka (patrz 6.7.2.1), to wówczas nie są wymagane obliczenia za pomocą wzoru w 6.7.2.4.6.

6.7.2.4.10 Przy połączeniu dennic z cylindryczną częścią zbiornika nie powinna występować skokowa zmiana grubości blach.

6.7.2.5 Wyposażenie obsługowe

6.7.2.5.1 Wyposażenie obsługowe powinno być umieszczone w taki sposób, aby było chronione przed możliwością urwania lub uszkodzenia podczas czynności manipulacyjnych i podczas przewozu. Jeżeli połączenie pomiędzy obudową i zbiornikiem dopuszcza do względnego przesunięcia pomiędzy podzespołami, to wyposażenie powinno być tak przymocowane, aby pozwalało na to przemieszczenie bez możliwości uszkodzenia pracujących części. Urządzenia zewnętrzne służące do opróżniania (złącza rur, urządzenia zamykające), wewnętrzny zawór odcinający i jego gniazdo powinny być chronione przed możliwością ich wyrwania pod działaniem sił zewnętrznych (np. przez zastosowanie przekrojów ścinanych). Urządzenia do napełniania i opróżniania (włącznie z kołnierzami lub korkami gwintowanymi) oraz wszelkie pokrywy ochronne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.

6.7.2.5.2 Wszystkie otwory zbiornika, przeznaczone do napełniania lub opróżniania cystern przenośnych, powinny być wyposażone w ręcznie sterowany zawór odcinający, umiejscowiony tak blisko zbiornika, jak to jest racjonalnie wykonalne. Pozostałe otwory, z wyjątkiem otworów dla zaworów wentylacyjnych lub urządzeń obniżających ciśnienie powinny być wyposażone w zawory odcinające lub w inne odpowiednie urządzenia zamykające umiejscowione tak blisko zbiornika, jak to jest racjonalnie wykonalne.

6.7.2.5.3 Wszystkie cysterny przenośne powinny być wyposażone we właz lub inne otwory rewizyjne odpowiedniej wielkości, pozwalające na przeprowadzenie rewizji wewnętrznej i odpowiedni dostęp dla konserwacji i napraw wnętrza. W cysternach przenośnych podzielonych na komory, każda z komór powinna być wyposażona we właz lub inne otwory rewizyjne.

6.7.2.5.4 Osprzęt zewnętrzny powinien być grupowany razem w takim stopniu, jak to jest racjonalnie wykonalne. W cysternach przenośnych izolowanych, osprzęt górny powinien być otoczony obudową gromadzącą rozlany materiał, mającą odpowiednie kanały odprowadzające.

6.7.2.5.5 Każde połączenie na cysternie przenośnej powinno być wyraźnie oznaczone dla wskazania jego funkcji.

6.7.2.5.6 Każdy zawór odcinający lub inne urządzenie zamykające, powinno być projektowane i wykonywane przy uwzględnieniu ciśnienia nie niższego niż najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze zbiornika, biorąc pod uwagę przewidywaną temperaturę podczas przewozu. Wszystkie zawory odcinające z trzpieniami śrubowymi powinny być zamykane ręcznym pokrętkiem kołowym w kierunku ruchu wskazówek zegara. Dla innych zaworów odcinających położenie (otwarcia i zamknięcia) i kierunek zamknięcia powinny być wyraźnie oznaczone. Wszystkie zawory odcinające powinny być projektowane tak, aby ich przypadkowe otwarcie było niemożliwe.

6.7.2.5.7 Elementy nieruchome, takie jak pokrywy, elementy urządzeń zamykających, itp., powinny być wykonane ze stali niezabezpieczonej przed korozją, jeżeli narażone są na tarcie lub uderzenia wskutek kontaktu z przenośnymi cysternami aluminiowymi, przeznaczonymi do przewozu materiałów ciekłych zapalnych o temperaturze zapłonu odpowiadającej kryteriom klasy 3, w tym także materiałów przewożonych w temperaturze równej lub wyższej od ich temperatury zapłonu.

6.7.2.5.8 Przewody rurowe powinny być projektowane, budowane i instalowane tak, aby uniknąć możliwości uszkodzenia spowodowanego rozszerzalnością cieplną i kurczeniem się,

uderzeniami mechanicznymi i drganiami. Wszystkie przewody rurowe powinny być wykonane z odpowiedniego metalu. Połączenia przewodów rurowych powinny być spawane wszędzie tam, gdzie jest to możliwe.

- 6.7.2.5.9 Połączenia rur miedzianych powinny być wykonane lutem twardym lub równoważną wytrzymałościowo złączką metalową. Temperatura topnienia materiału do lutowania nie powinna być niższa niż 525 °C. Połączenia nie powinny zmniejszać wytrzymałości rury, jakie może nastąpić przy gwintowaniu.
- 6.7.2.5.10 Ciśnienie rozrywające wszystkich przewodów rurowych i połączeń rurowych osprzętu nie powinno być mniejsze od czterokrotnego MAWP zbiornika albo czterokrotnego ciśnienia, któremu mogą podlegać w wyniku działania pompy lub innego urządzenia (za wyjątkiem urządzeń obniżających ciśnienie).
- 6.7.2.5.11 Do budowy zaworów i wyposażenia dodatkowego powinny być stosowane metale ciągliwe.
- 6.7.2.5.12 System ogrzewania powinien być zaprojektowany lub sterowany w taki sposób, aby materiał nie mógł osiągnąć temperatury, w której ciśnienie w zbiorniku przewyższa maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) lub stwarza inne ryzyko (np. niebezpieczny rozkład cieplny).
- 6.7.2.5.13 System ogrzewania powinien być zaprojektowany lub sterowany w taki sposób, aby energia nie dochodziła do wewnętrznych elementów grzewczych, chyba że elementy grzewcze są całkowicie zanurzone. Temperatura na powierzchni elementów grzewczych w odniesieniu do wewnętrznych elementów grzewczych lub temperatura w zbiorniku zewnętrznego urządzenia grzewczego nie może, w żadnym przypadku, przekroczyć 80% temperatury samozapłonu (w °C) przewożonego materiału.
- 6.7.2.5.14 Jeżeli system ogrzewania elektrycznego zamontowano wewnątrz zbiornika, powinien być wyposażony w wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie wyłączającym mniejszym niż 100 mA.
- 6.7.2.5.15 Szafa elektryczna zamocowana do zbiornika nie powinna mieć bezpośrednio połączenia z wnętrzem zbiornika i powinna mieć stopień zabezpieczenia co najmniej IP56 zgodnie z IEC 144 lub IEC 529.

6.7.2.6 Otwory dolne

- 6.7.2.6.1 Niektóre materiały nie mogą być przewożone w cysternach przenośnych z otworami dolnymi. Jeżeli odpowiednie instrukcje cystern przenośnych wskazane w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 i podane w 4.2.5.2.6 informują, że otwory dolne są zabronione, to oznacza, że w zbiorniku, poniżej poziomu cieczy, nie powinno być żadnych otworów, gdy jest on napełniony do maksymalnego dopuszczalnego stopnia napełnienia. Jeżeli otwór istniejący jest zamknięty, wówczas powinno być to wykonane poprzez wewnętrzne i zewnętrzne przyspawanie jednej płytki do zbiornika.
- 6.7.2.6.2 Układy dolnego opróżniania cystern przenośnych rozładowywanych od dołu, przewożących niektóre materiały stałe krystalizujące lub o bardzo dużej lepkości, powinny być wyposażone w nie mniej niż dwa niezależne od siebie urządzenia zamykające, umieszczone jedno za drugim. Projekt wyposażenia powinien być zgodny z wymaganiami właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego i powinien obejmować:

- (a) zewnętrzny zawór odcinający umiejscowiony tak blisko zbiornika, jak to jest racjonalnie wykonalne i tak zaprojektowany, aby zapobiec niezamierzonemu otwarciu wskutek uderzenia lub innego nieumyślnego postępowania; oraz
- (b) szczelne zamknięcie na końcu rury spustowej, którym może być ryglowana zaślepka kołnierzowa lub gwintowana pokrywka.

6.7.2.6.3 Każdy układ dolnego opróżniania, powinien być wyposażony w trzy umieszczone szeregowo i niezależne od siebie urządzenia odcinające, z wyjątkiem postanowień podanych w 6.7.2.6.2. Projekt wyposażenia powinien zgodny z wymaganiami właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego i powinien zawierać:

- (a) samozamykający się wewnętrzny zawór odcinający, którym jest zawór odcinający wewnątrz zbiornika lub wewnątrz przyspawanego kołnierza, albo jego kołnierza dodatkowego, charakteryzujący się tym, że:
 - (i) urządzenia sterujące zaworami zaprojektowane są tak, aby nie było możliwe przypadkowe ich otwarcia wskutek uderzenia lub innego działania;
 - (ii) zawór może być obsługiwany z góry lub z dołu;
 - (iii) jeżeli to możliwe, to położenie zaworu (otwarte lub zamknięte) powinno być możliwe do sprawdzenia z ziemi;
 - (iv) zamknięcie zaworu powinno być możliwe z dostępnego miejsca cysterny przenośnej, które jest oddalone od samego zaworu; nie dotyczy to cystern przenośnych o pojemności nie większej niż 1000 litrów; oraz
 - (v) zawór powinien zachowywać skuteczność, nawet w przypadku uszkodzenia urządzeń zewnętrznych sterujących działaniem zaworu;
- (b) zewnętrzny zawór odcinający umiejscowiony tak blisko zbiornika, jak to jest racjonalnie wykonalne; oraz
- (c) szczelne zamknięcie na końcu rury spustowej, którym może być ryglowana zaślepka kołnierzowa lub gwintowana pokrywka.

6.7.2.6.4 Dla zbiorników z wykładziną, wewnętrzny zawór odcinający, wymagany w 6.7.2.6.3 (a), może być zastąpiony przez dodatkowy zewnętrzny zawór odcinający. Producent powinien spełniać wymagania właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego.

6.7.2.7 *Urządzenia bezpieczeństwa*

6.7.2.7.1 Wszystkie cysterny przenośne powinny być wyposażone przynajmniej w jedno urządzenie obniżające ciśnienie. Wszystkie urządzenia obniżające ciśnienie, powinny być projektowane, budowane i znakowane zgodnie z wymaganiami właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego.

6.7.2.8 *Urządzenia obniżające ciśnienie*

6.7.2.8.1 Każda cysterna przenośna o pojemności nie mniejszej niż 1900 litrów i każda niezależna komora cysterny przenośnej o podobnej pojemności, powinna być wyposażona w jedno lub więcej urządzeń obniżające ciśnienie typu sprężynowego i dodatkowo może mieć płytkę bezpieczeństwa lub element topliwy, równoległe do urządzeń typu sprężynowego z wyjątkiem, gdy jest to zabronione na podstawie przepisu podanego w 6.7.2.8.3 w odpowiednich instrukcjach cystern przenośnych podanych w 4.2.5.2.6. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny mieć wystarczającą przepustowość, aby zapobiec pęknięciu zbiornika spowodowanym wzrostem ciśnienia lub podciśnienia występującego podczas napełniania, rozładunku lub oddziaływania ogrzanej zawartości.

- 6.7.2.8.2 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być tak zaprojektowane, aby uniemożliwiały przedostawanie się jakichkolwiek materiałów z zewnątrz, wyciekanie cieczy lub niebezpieczny wzrost ciśnienia.
- 6.7.2.8.3 Jeżeli jest to wymagane dla niektórych materiałów przeznaczonych do przewozu, w odpowiednich instrukcjach dla cystern przenośnych wskazanych w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 i podanych w 4.2.5.2.6, cysterny przenośne powinny być wyposażone w urządzenie obniżające ciśnienie zatwierdzone przez właściwą władzę. Jeżeli cysterna przenośna przeznaczona do przewozu nie jest wyposażona w zatwierdzone urządzenie obniżające ciśnienie wykonane z materiału zgodnego z przewożonym ładunkiem, wówczas to urządzenie powinno być uzupełnione płytką bezpieczeństwa poprzedzającą urządzenie obniżające ciśnienie typu sprężynowego. Jeżeli płytka bezpieczeństwa umieszczona jest w szeregu z wymaganym urządzeniem obniżającym ciśnienie, to w przestrzeni pomiędzy płytką bezpieczeństwa i urządzeniem obniżającym ciśnienie powinien być umieszczony manometr lub odpowiedni wskaźnik informujący o wykryciu pęknięcia płytki bezpieczeństwa, perforacji lub wycieku, co mogłoby spowodować nieprawidłową pracę układu obniżającego ciśnienie. Płytkę bezpieczeństwa powinna rozerwać się przy ciśnieniu nominalnym wyższym o 10% od początkowego ciśnienia otwarcia urządzenia obniżającego ciśnienie.
- 6.7.2.8.4 Każda cysterna przenośna o pojemności mniejszej niż 1900 litrów powinna być wyposażona w urządzenie obniżające ciśnienie, którym może być płytka bezpieczeństwa, jeżeli płytka ta spełnia wymagania podane w 6.7.2.11.1. Jeżeli nie zostało zastosowane urządzenie obniżające ciśnienie typu sprężynowego, to płytka bezpieczeństwa powinna być nastawiona na rozerwanie przy ciśnieniu nominalnym równym wartości ciśnienia próbnego. Ponadto, mogą być zastosowane elementy topliwe, zgodne z 6.7.2.10.1.
- 6.7.2.8.5 Jeżeli zbiornik dostosowany jest do rozładunku pod ciśnieniem, to przewód wlotowy powinien być wyposażony w odpowiednie urządzenie obniżające ciśnienie nastawione na działanie przy ciśnieniu nie wyższym niż MAWP zbiornika a zawór odcinający powinien być zamocowany tak blisko zbiornika, jak to jest racjonalnie wykonalne.
- 6.7.2.9 *Nastawianie urządzeń obniżających ciśnienie***
- 6.7.2.9.1 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny działać tylko w warunkach nadmiernego wzrostu temperatury, ponieważ zbiornik nie powinien podlegać niepożądanym wahaniom ciśnienia podczas normalnych warunków przewozu (patrz 6.7.2.12.2).
- 6.7.2.9.2 Wymagane urządzenie do obniżania ciśnienia powinno być nastawione na ciśnienie otwarcia przy ciśnieniu nominalnym wynoszącym pięć szóstych ciśnienia próbnego dla zbiorników o ciśnieniu próbnym nie wyższym niż 4,5 bara i 110% dwóch trzecich ciśnienia próbnego dla zbiorników o ciśnieniu próbnym wyższym niż 4,5 bara. Po obniżeniu ciśnienia, urządzenie powinno zamykać się najpóźniej przy ciśnieniu niższym o 10% poniżej ciśnienia otwarcia. Urządzenie powinno pozostawać zamknięte przy wszystkich niższych wartościach ciśnieniach. Wymagania te nie przeszkadzają zastosowaniu urządzenia zabezpieczającego przed podciśnieniem lub połączenia układów obniżających ciśnienie i układów zabezpieczających przed podciśnieniem.
- 6.7.2.10 *Elementy topliwe***
- 6.7.2.10.1 Elementy topliwe powinny działać w temperaturze pomiędzy 100 °C i 149 °C pod warunkiem, że ciśnienie w zbiorniku w temperaturze topnienia nie będzie wyższe niż ciśnienie próbne. Elementy topliwe powinny być umieszczone w górnej części zbiornika z wlotem w przestrzeni gazowej i nie powinny być osłonięte przed zewnętrznym dopływem ciepła, jeżeli używane są w celu zapewnienia bezpieczeństwa przewozu. Elementy topliwe nie mogą być stosowane w cysternach przenośnych o ciśnieniu

próbnym przekraczającym 2,65 bara, jeżeli nie jest to określone w przepisie szczególnym TP36 w kolumnie (11) tabeli A w dziale 3.2. Elementy topliwe zastosowane w cysternach przenośnych przeznaczonych do przewozu materiałów w podwyższonej temperaturze powinny być projektowane na działanie w temperaturze wyższej od maksymalnej temperatury, jaka będzie występowała podczas przewozu i powinny odpowiadać wymaganiom właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego.

6.7.2.11 Płytki bezpieczeństwa

- 6.7.2.11.1 Płytki bezpieczeństwa powinny być dobrane na rozerwanie przy ciśnieniu nominalnym równym ciśnieniu próbnemu w całym zakresie temperatur obliczeniowych, z wyjątkiem wymienionych w 6.7.2.8.3. Jeżeli zostały zastosowane płytki bezpieczeństwa, to szczególną uwagę należy zwrócić na wymagania podane w 6.7.2.5.1 i 6.7.2.8.3.
- 6.7.2.11.2 Zastosowane płytki bezpieczeństwa powinny być odpowiednie do podciśnienia które może powstać w cysternie przenośnej.

6.7.2.12 Przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie

- 6.7.2.12.1 Urządzenie obniżające ciśnienie typu sprężynowego, wymagane w 6.7.2.8.1, powinno mieć minimalny przekrój w strefie przepływu równoważny dyszy o średnicy 31,75 mm. Zawory podciśnieniowe, jeżeli są zastosowane, powinny mieć przekrój w strefie przepływu nie mniejszy niż 284 mm².
- 6.7.2.12.2 Łączna przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie (biorąc pod uwagę zmniejszenie przepływu, gdy cysterna przenośna wyposażona jest w płytkę bezpieczeństwa poprzedzającą urządzenie obniżające ciśnienie typu sprężynowego lub, gdy urządzenie obniżające ciśnienie typu sprężynowego wyposażone jest w przerywacz płomienia), w warunkach pełnego objęcia ogniem cysterny przenośnej, powinna być wystarczająca dla ograniczenia ciśnienia w zbiorniku do 20% powyżej ciśnienia otwarcia urządzeń ograniczających ciśnienie. Dla uzyskania zamierzonej przepustowości urządzeń obniżających ciśnienie mogą być zastosowane urządzenia awaryjne. Urządzeniami tymi mogą być elementy topliwe, urządzenia typu sprężynowego lub płytki bezpieczeństwa, albo układ urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego i płytek bezpieczeństwa. Pełna przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie może być określona przy użyciu wzoru podanego w 6.7.2.12.2.1 lub w tabeli podanej w 6.7.2.12.2.3.
- 6.7.2.12.2.1 Dla określenia pełnej wymaganej przepustowości urządzeń obniżających ciśnienie, która powinna być traktowana jako suma pojedynczych przepustowości wszystkich urządzeń współpracujących, powinien być zastosowany następujący wzór:

$$Q = 12,4 \times \frac{F \times A^{0,82}}{L \times C} \times \sqrt{\frac{Z \times T}{M}}$$

gdzie:

Q = minimalna wymagana przepustowość w metrach sześciennych powietrza na sekundę (m³/s) w warunkach normalnych: 1 bar i 0 °C (273 K);

F = współczynnik o następujących wartościach:

dla zbiorników nie izolowanych F = 1;

dla zbiorników izolowanych F = U × (649-t)/13,6, jednak w żadnym przypadku nie może być mniejszy niż 0,25,

gdzie:

- U = przewodność cieplna izolacji, w $\text{kW} \times \text{m}^2 \times \text{K}^{-1}$, w 38 °C;
 t = temperatura rzeczywista materiału podczas napełniania (w °C);
 jeżeli temperatura ta nie jest znana, przyjmuje się $t = 15$ °C;

Wartość F podana powyżej dla zbiorników izolowanych może być uznana pod warunkiem, że izolacja jest zgodna z wymaganiami podanymi w 6.7.2.12.2.4;

- A = całkowita powierzchnia zewnętrzna zbiornika w m^2 ;
 Z = współczynnik ściśliwości w warunkach zredukowanych (jeżeli współczynnik ten nie jest znany, przyjmuje się $Z = 1,0$);
 T = temperatura absolutna w Kelwinach ($^{\circ}\text{C} + 273$) powyżej urządzenia obniżającego ciśnienie, w warunkach zredukowanych;
 L = utajone ciepło parowania cieczy w kJ/kg , w warunkach zredukowanych;
 M = masa cząsteczkowa wypływającego gazu;
 C = stała, która wyprowadzana jest z następujących wzorów jako funkcja współczynnika k ciepła właściwego:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

gdzie:

- c_p ciepło właściwe pod stałym ciśnieniem; oraz
 c_v ciepło właściwe w stałej objętości.

jeżeli $k > 1$:

$$C = \sqrt{k \times \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

jeżeli $k = 1$ lub k jest nieznanne:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

gdzie e jest stałą matematyczną 2,7183.

C może być także wzięte z następującej tabeli:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2 Alternatywnie do powyższego wzoru, zbiorniki cyster przewidziane do przewozu materiałów ciekłych mogą być wyposażone w urządzenia obniżające ciśnienie

o przepustowościach zgodnych z tabelą podaną w 6.7.2.12.2.3. Tabela ta zakłada wartość współczynnika izolacji $F=1$, ale powinna być odpowiednio dostosowana, jeżeli zbiornik jest izolowany. Pozostałe wartości zastosowane do opisanego tabeli:

M	=	86,7	T	=	394 K
L	=	334,94 kJ/kg	C	=	0,607
Z	=	1			

6.7.2.12.2.3 Minimalna wymagana szybkość wypływu Q w metrach sześciennych powietrza na sekundę przy ciśnieniu 1 bara i temperaturze $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (273 K)

A Powierzchnia zewnętrzna zbiornika (metry kwadratowe)	Q (Metry sześcienn powietrza na sekundę)	A Powierzchnia zewnętrzna zbiornika (metry kwadratowe)	Q (Metry sześcienn powietrza na sekundę)
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

6.7.2.12.2.4 Układy izolacyjne zastosowane w celu zmniejszenia przepustowości urządzeń wentylacyjnych powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony. We wszystkich przypadkach, zatwierdzone do tych celów układy izolacyjne powinny:

- pozostawać skuteczne w temperaturach do $649\text{ }^{\circ}\text{C}$; oraz
- być pokryte materiałem o temperaturze topnienia $700\text{ }^{\circ}\text{C}$ lub wyższej.

6.7.2.13 Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.2.13.1 Na każdym urządzeniu obniżającym ciśnienie powinny być naniesione w sposób wyraźny i trwałe następujące dane:

- ciśnienie (w barach lub kPa) lub temperatura (w $^{\circ}\text{C}$), na które zostało nastawione jego działanie;
- dopuszczalna tolerancja ciśnienia otwarcia dla urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego;
- wartość temperatury odnosząca się do ciśnienia nominalnego płytki bezpieczeństwa;

- (d) dopuszczalna tolerancja temperatury dla elementów topliwych; oraz
- (e) przepustowość nominalna urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego, płytek bezpieczeństwa lub elementu topliwego w normalnych metrach sześciennych powietrza na sekundę (m^3/s);
- (f) przekrój w strefie przepływu urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego, płytek bezpieczeństwa i elementów topliwych w mm^2 .

Jeżeli jest to możliwe, to powinny być również naniesione następujące dane:

- (g) nazwa producenta i odpowiedni numer katalogowy urządzenia.

6.7.2.13.2 Przepustowość nominalna zaznaczona na urządzeniu obniżającym ciśnienie typu sprężynowego powinna być określona zgodnie z ISO 4126-1:2004 i ISO 4126-7:2004.

6.7.2.14 *Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie*

6.7.2.14.1 Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie powinny mieć wystarczający przekrój, aby bez ograniczeń umożliwić wymagany przepływ do urządzenia zabezpieczającego. Żaden zawór odcinający nie powinien być umieszczany pomiędzy zbiornikiem a urządzeniem obniżającym ciśnienie za wyjątkiem, gdy zastosowane są dwa urządzenia w celu konserwacji lub z innych przyczyn i zawory odcinające obsługujące urządzenia aktualnie pracujące znajdują się w pozycji otwartej, albo zawory odcinające są zablokowane tak, że przynajmniej jedno z dwóch urządzeń jest w ciągłym użyciu. W otworach prowadzących do wylotów lub urządzeń obniżających ciśnienie nie powinny znajdować się żadne przeszkody, które mogłyby ograniczać lub odcinać wypływ gazów lub pary ze zbiornika do tego urządzenia. Otwory lub przewody z wylotów urządzeń obniżających ciśnienie, jeżeli są zastosowane, powinny kierować uwolnione pary lub ciecz do atmosfery w warunkach minimalnego ciśnienia zwrotnego w urządzeniach uwalniających.

6.7.2.15 *Usytuowanie urządzeń obniżających ciśnienie*

6.7.2.15.1 Jeżeli jest to praktycznie wykonalne, to każdy otwór wlotowy urządzenia obniżającego ciśnienie powinien być umieszczony w górnej części zbiornika, w pobliżu przecięcia się podłużnej i poprzecznej osi symetrii. Wszystkie otwory wlotowe urządzeń obniżających ciśnienie, z uwzględnieniem maksymalnego stopnia napełnienia, powinny być usytuowane w przestrzeni gazowej zbiornika, w taki sposób, aby zapewniały bez ograniczeń wypływ uwalnianych par. W przypadku materiałów palnych uwalniane pary powinny być kierowane na zewnątrz zbiornika w taki sposób, aby nie mogły uderzać w zbiornik. Dopuszcza się stosowanie urządzeń ochronnych odchylających strumień par pod warunkiem, że nie zmniejszają przepustowości urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.7.2.15.2 Rozmieszczenie urządzeń obniżających ciśnienie powinno być tak zrealizowane, aby uniemożliwiało osobom nieupoważnionym dostęp do tych urządzeń oraz zabezpieczało je przed uszkodzeniem spowodowanym wywróceniem się cysterny przenośnej.

6.7.2.16 *Urządzenia pomiarowe*

6.7.2.16.1 Do pomiaru poziomu cieczy nie powinny być stosowane urządzenia wykonane ze szkła lub innego kruchego materiału, jeżeli połączone są bezpośrednio z zawartością zbiornika.

6.7.2.17 *Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i opuszczania cystern przenośnych*

6.7.2.17.1 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu, cysterny przenośne powinny być projektowane i budowane wraz ze strukturami podtrzymującymi. Z tego względu, przy projektowaniu, powinny być uwzględniane siły wymienione w 6.7.2.2.12 oraz

współczynnik bezpieczeństwa wymieniony w 6.7.2.2.13. Dopuszczalne są urządzenia ślizgowe, ramy, łoża lub inne podobne struktury.

- 6.7.2.17.2 Łączne naprężenia spowodowane przez zamocowania cysterny przenośnej (np. łoża, ramy itp.) oraz uchwyty do podnoszenia i opuszczania nie powinny powodować nadmiernych naprężeń w dowolnej części zbiornika. Do cysterny przenośnej powinny być przymocowane stałe uchwyty do podnoszenia i opuszczania. W zasadzie powinny być one przymocowane do podpór cysterny przenośnej, lecz mogą być również umocowane do płyt wzmacniających umiejscowionych na zbiorniku w punktach podparcia.
- 6.7.2.17.3 Przy projektowaniu podpór i ram należy uwzględnić skutki korozji powodowanej przez środowisko.
- 6.7.2.17.4 Kieszenie dla podnośników widłowych powinny mieć możliwość zamknięcia. Urządzenia zamykające kieszenie dla podnośników widłowych powinny być nieodłączną częścią ram lub być przymocowane do nich w sposób stały. Cysterny przenośne jednokomorowe o długości mniejszej niż 3,65 m nie muszą mieć zamknięć kieszeni dla podnośników widłowych pod warunkiem, że:
- (a) zbiornik razem z osprzętem jest dobrze zabezpieczony przed uderzeniem wideł podnośnika widłowego; oraz
 - (b) odległość pomiędzy środkami kieszeni dla podnośników widłowych jest równa co najmniej połowie maksymalnej długości cysterny przenośnej.
- 6.7.2.17.5 Jeżeli cysterny przenośne nie są zabezpieczone podczas przewozu zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.2.1.2, to zbiorniki i wyposażenie obsługowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w wyniku uderzenia bocznego lub wzdłużnego albo wywrócenia. Osprzęt zewnętrzny powinien być zabezpieczony tak, aby wykluczyć wydostanie się zawartości ze zbiornika po uderzeniu lub wywróceniu się cysterny przenośnej na jej osprzęt. Przykłady zabezpieczeń obejmują:
- (a) ochronę przed uderzeniem bocznym, która może składać się z podłużnych belek zabezpieczających zbiornik po obu stronach na poziomie linii środkowej;
 - (b) ochronę cysterny przenośnej przed przewróceniem, która może składać się ze wzmocnionych pierścieni lub belek przymocowanych w poprzek ramy;
 - (c) ochronę przed uderzeniem od tyłu, która może składać się ze zderzaka lub ramy;
 - (d) ochronę zbiornika przed uszkodzeniem spowodowanym uderzeniem lub wywróceniem przez zastosowanie ramy ISO zgodnie z ISO 1496-3:1995.

6.7.2.18 *Zatwierdzenie typu*

- 6.7.2.18.1 Dla każdego nowego typu cysterny przenośnej właściwa władza lub organ przez nią upoważniony powinien wystawić świadectwo zatwierdzające typ. Świadectwo to powinno poświadczать, że cysterna przenośna została zbadana przez tę władzę i jest zgodna z przeznaczeniem oraz spełnia wymagania niniejszego działu i odpowiednie wymagania dla materiałów podanych w dziale 4.2 i w tabeli A w dziale 3.2. Jeżeli seria cystern przenośnych wykonywana jest bez zmian w konstrukcji, to świadectwo będzie ważne dla całej serii. Świadectwo powinno zawierać protokół z badania prototypu, materiały lub grupy materiałów dopuszczonych do przewozu, materiały zastosowane do budowy zbiornika i wykładziny (jeżeli występuje) oraz numer zatwierdzenia. Numer zatwierdzenia powinien składać się ze znaku lub napisu wyróżniającego państwo, na terenie którego zatwierdzenie było przyznane, tj. znaku wyróżniającego pojazdy

samochodowe w ruchu międzynarodowym² i numeru rejestru. W świadectwie powinno być wymienione każde ustalenie zamiennie, zgodnie z zapisem w 6.7.1.2. Zatwierdzenie typu może obejmować zatwierdzenia mniejszych cystern przenośnych wykonanych z materiału tego samego rodzaju i grubości, przy zastosowaniu tej samej technologii wytwarzania i z identycznymi podporami, równoważnymi zamknięciami i innymi akcesoriami.

6.7.2.18.2 Protokół z badania prototypu stanowiący podstawę do zatwierdzenia typu powinien zawierać przynajmniej:

- (a) wyniki odpowiednich badań ram określonych w normie ISO 1496-3:1995;
- (b) wyniki badań odbiorczych i prób określonych w 6.7.2.19.3; oraz
- (c) wyniki prób zderzeń określonych w 6.7.2.19.1, jeżeli jest to wymagane.

6.7.2.19 *Badania i próby*

6.7.2.19.1 Cysterny przenośne spełniające definicję kontenera podaną w Międzynarodowej Konwencji dotyczącej bezpiecznych kontenerów (CSC), 1972, ze zmianami, nie powinny być używane, chyba że reprezentatywny prototyp każdego typu będzie pozytywnie zakwalifikowany na podstawie dynamicznej wzdłużnej próby zderzeniowej, opisanej w części IV, rozdział 41 *Podręcznika Badań i Kryteriów*.

6.7.2.19.2 Zbiornik i wyposażenie każdej cysterny przenośnej powinny być po raz pierwszy (badanie odbiorcze i próba) badane i poddawane próbom przed przekazaniem ich do eksploatacji, a następnie w okresach nie dłuższych niż pięć lat (5-letni okres badań i prób) z pośrednimi badaniami okresowymi i próbami (2,5-roczny okres badań i prób) w połowie pomiędzy 5 - letnimi okresami badań i prób. 2,5-roczne badania i próby mogą być wykonane z tolerancją nie większą niż 3 miesiące od określonej daty. Badanie nadzwyczajne i próby powinny być wykonywane, kiedy jest to konieczne, zgodnie z przepisami podanymi w 6.7.2.19.7, niezależnie od daty ostatniego badania okresowego.

6.7.2.19.3 Badania odbiorcze i próby cysterny przenośnej, powinny obejmować sprawdzenie dokumentacji, sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego cysterny przenośnej i jej osprzętu, z uwzględnieniem materiałów, które będą przewożone oraz ciśnienia próbnego. Przed oddaniem cysterny przenośnej do eksploatacji powinna być wykonana próba szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości funkcjonowania całego wyposażenia obsługowego. Jeżeli zbiornik i jego wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.

6.7.2.19.4 Badania okresowe i próby wykonywane co 5 lat powinny obejmować co najmniej sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego i jako ogólna reguła, próbę ciśnieniową hydrauliczną. W odniesieniu do zbiorników wykorzystywanych jedynie w celu przewozu materiałów stałych, innych niż materiały trujące lub żrące, które podczas przewozu nie są w stanie ciekłym, próbę ciśnieniową hydrauliczną można zastąpić odpowiednią próbą ciśnieniową o 1,5 raza większą niż maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze, z zastrzeżeniem zgody właściwej władzy. Osłona, izolacja cieplna lub inna powinny być odejmowane tylko w zakresie koniecznym dla wiarygodnej oceny stanu cysterny przenośnej. Jeżeli zbiornik i wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.

² Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

- 6.7.2.19.5 Badania okresowe i próby pośrednie 2,5-letnie, powinny obejmować, co najmniej sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego cysterny przemieszczalnej i jej wyposażenia, z uwzględnieniem materiałów, które będą przewożone, próbę szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości funkcjonowania całego wyposażenia obsługowego. Osłona, izolacja cieplna lub inna powinny być odcinane tylko w zakresie koniecznym dla wiarygodnej oceny stanu cysterny przemieszczalnej. Dla cystern przemieszczalnych przeznaczonych do przewożenia tylko jednego materiału, można odstąpić od sprawdzania stanu wewnętrznego podczas 2,5-letniego badania pośredniego albo zastąpić ją innymi próbami lub procedurami badawczymi ustalonymi przez właściwą władzę, lub organ przez nią upoważniony.
- 6.7.2.19.6 Cysterny przemieszczalne nie mogą być napełniane i przekazywane do przewożenia po wygaśnięciu daty ważności ostatniego 5-letniego lub 2,5-letniego terminu badań i prób wymaganych w 6.7.2.19.2. Jednak cysterny przemieszczalne napełnione przed datą wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i prób mogą być przewożone przez okres nieprzekraczający trzech miesięcy po dacie wygaśnięcia ważności ostatniej próby lub badania. Ponadto cysterna przemieszczalna może być przewożona po upływie daty ważności ostatniej próby lub badania:
- (a) po opróżnieniu, lecz przed oczyszczeniem, w celu wykonania następnej wymaganej próby lub badania poprzedzającego ponowne napełnienie; oraz
 - (b) o ile właściwa władza nie postanowiła inaczej, przez okres nie dłuższy niż sześć miesięcy od daty ważności ostatniej okresowej próby lub badań, w celu umożliwienia przekazania materiału niebezpiecznego do utylizacji lub przetworzenia. Informacja o tym odstępstwie powinna być zamieszczona w dokumencie przewozowym.
- 6.7.2.19.7 Badania i próby nadzwyczajne są konieczne wówczas, jeżeli cysterna przemieszczalna wykazuje oznaki uszkodzeń, korozji, nieszczelności lub inne objawy wskazujące na usterki mogące wpływać na prawidłową eksploatację cysterny przemieszczalnej. Zakres badań i prób nadzwyczajnych, jeżeli zostały uznane za konieczne, oraz demontaż poszczególnych części, zależy od wielkości uszkodzeń albo stopnia zużycia cysterny przemieszczalnej. Badania powinny być przeprowadzone w zakresie, co najmniej 2,5-letnich badań i prób, zgodnym z wymaganiami podanymi w 6.7.2.19.5.
- 6.7.2.19.8 Sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego powinno zapewnić, że:
- (a) zbiornik został zbadany w celu wykrycia wżerów, korozji, otarć, wgniecień, zniekształceń, niezgodności spawalniczych oraz innych objawów, włączając w to nieszczelności, które mogłyby uczynić cysternę przemieszczalną niebezpieczną podczas przewożenia; Jeżeli badanie to wskazuje na zmniejszenie się grubości ścianki zbiornika, to grubość ścianki powinna być sprawdzona poprzez właściwy pomiar;
 - (b) przewody rurowe, zawory, układy podgrzewające/chłodzące i uszczelki zostały sprawdzone z uwzględnieniem skorodowanych powierzchni, wad oraz wszelkich innych objawów, włączając w to nieszczelności, które mogą uczynić cysternę przemieszczalną niesprawną podczas napełniania, rozładunku oraz podczas przewożenia;
 - (c) urządzenia uszczelniające pokrywy włazów są skuteczne i nie występują nieszczelności pokryw włazów lub uszczelki;
 - (d) brakujące albo poluzowane śruby lub nakrętki na jakimkolwiek kołnierzu łączącym, lub zaślepce kołnierzowej zostały uzupełnione i dokręcone;
 - (e) wszystkie urządzenia zabezpieczające i zawory nie wykazują korozji, zniekształceń i jakichkolwiek uszkodzeń lub wad, które mogłyby przeszkadzać w ich prawidłowej eksploatacji. Zdalnie sterowane urządzenia zamykające i samozamykające się zawory odcinające powinny zostać poddane próbom ruchowym w celu wykazania ich prawidłowego działania;

- (f) wykładziny, jeżeli występują, zostały sprawdzone zgodnie z warunkami określonymi przez producenta wykładzin;
- (g) wymagane znaki cystern przenośnych są czytelne i zgodne z odpowiednimi przepisami; oraz
- (h) ramy, podpory i urządzenia do podnoszenia cysterny przenośnej są w stanie zadawalającym.

6.7.2.19.9 Badania i próby podane w 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 i 6.7.2.19.7, powinny być przeprowadzane przez rzeczoznawcę (lub w jego obecności), upoważnionego przez właściwą władzę, lub organ przez nią upoważniony. Jeżeli próba ciśnieniowa jest częścią badań i prób, to powinna być zaznaczona na tabliczce cysterny przenośnej. Szczelność zbiornika, przewodów rurowych oraz wyposażenia powinna być badana pod ciśnieniem.

6.7.2.19.10 W każdym przypadku, kiedy na zbiorniku zostały wykonane operacje cięcia, podgrzewania lub spawania, prace te powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony, z uwzględnieniem przepisów dotyczących budowy zbiorników ciśnieniowych zastosowanych do konstrukcji zbiornika. Próba ciśnieniowa, pod pełnym ciśnieniem próbnym, powinna być przeprowadzona po całkowitym zakończeniu prac.

6.7.2.19.11 Jeżeli zostaną stwierdzone jakiegokolwiek nieprawidłowości zagrażające bezpieczeństwu, to cysterna przenośna nie powinna być przekazana do eksploatacji do czasu, gdy nie zostaną one usunięte oraz nie zostaną powtórzone wymagane próby z wynikiem zadawalającym.

6.7.2.20 Oznakowanie

6.7.2.20.1 Każda cysterna przenośna powinna być zaopatrzona w tabliczkę metalową, odporną na korozję, trwale przymocowaną do cysterny przenośnej w miejscu widocznym, łatwo dostępnym dla kontroli. Jeżeli tabliczki nie można przymocować do zbiornika w sposób trwały, to zbiornik powinien być oznakowany, co najmniej danymi wymaganymi przez przepisy dotyczące budowy zbiorników ciśnieniowych. Na tabliczce powinny być naniesione przez stemplowanie lub w inny podobny sposób przynajmniej poniższe dane.

- (a) informacje o właścicielu
 - (i) numer rejestracyjny właściciela;
- (b) informacje produkcyjne
 - (i) państwo producenta;
 - (ii) rok produkcji;
 - (iii) nazwa lub znak producenta;
 - (iv) numer fabryczny;
- (c) informacje o zatwierdzeniu

- (i) symbol Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań:



Symbol ten nie może być używany do innych celów niż potwierdzenie, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub MEGC spełnia odpowiednia wymagania działu 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11;

- (ii) państwo zatwierdzające;
- (iii) organ upoważniony do zatwierdzania typu;


- (iv) numer zatwierdzenia typu;
 - (v) litery „AA” jeżeli typ został zatwierdzony dla rozwiązań alternatywnych (patrz 6.7.1.2);
 - (vi) przepis dotyczący budowy zbiorników ciśnieniowych, według którego zbiornik był projektowany;
- (d) ciśnienia
- (i) maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³;
 - (ii) ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³;
 - (iii) data pierwszej próby ciśnieniowej (miesiąc i rok);
 - (iv) znak identyfikacyjny rzeczoznawcy uczestniczącego podczas pierwszej próby ciśnieniowej;
 - (v) ciśnienie obliczeniowe zewnętrzne⁴ (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³;
 - (vi) maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) układu grzewczego/chłodzącego (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³ (jeżeli występuje);
- (e) temperatury
- (i) zakres temperatury obliczeniowej (w °C)³;
- (f) materiały
- (i) materiał(y) zbiornika i odniesienie(a) do normy materiałowej;
 - (ii) grubość równoważna do stali odniesienia (w mm)³;
 - (iii) materiał wykładziny (jeżeli występuje);
- (g) pojemność
- (i) pojemność wodna zbiornika w 20 °C (w litrach)³;
Po tej danej powinien występować symbol „S”, jeżeli zbiornik jest podzielony falochronami na przestrzenie o pojemności nie większej niż 7500 litrów;
 - (ii) pojemność wodna każdej komory w 20 °C (w litrach)³ (jeżeli występują, dla zbiorników wielokomorowych).
Po tej danej powinien występować symbol „S”, jeżeli komora jest podzielona falochronami na przestrzenie o pojemności nie większej niż 7500 litrów;
- (h) badania okresowe i próby
- (i) rodzaj ostatniego badania okresowego (2,5-letnie lub 5-letnie badanie okresowe lub badanie nadzwyczajne);
 - (ii) data ostatniego badania okresowego (miesiąc i rok);
 - (iii) ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³ ostatniego badania okresowego (w stosownych przypadkach);
 - (iv) znak identyfikacyjny organu upoważnionego, który przeprowadził lub uczestniczył w ostatnim badaniu;

³ Powinny być podane zastosowane jednostki.

⁴ Patrz 6.7.2.2.10.

³ Powinny być podane zastosowane jednostki.

Rysunek 6.7.2.20.1: Przykład oznakowania na tabliczce identyfikacyjnej

Numer rejestracyjny właściciela							
INFORMACJE PRODUKCYJNE							
Państwo producenta							
Rok produkcji							
Producent							
Numer fabryczny							
INFORMACJE O ZATWIERDZENIU							
	Państwo zatwierdzające						
	Organ upoważniony do zatwierdzania typu						
	Numer zatwierdzenia typu		„AA” (w stosownych przypadkach)				
Przepis techniczny dla projektowania zbiornika (przepis dotyczący budowy zbiornika ciśnieniowego)							
CIŚNIENIA							
MAWP		bar lub kPa					
Ciśnienie próbne		bar lub kPa					
Data pierwszej próby ciśnieniowej	(mm/rrrr)	Stempel rzeczoznawcy					
Ciśnienie obliczeniowe zewnętrzne		bar lub kPa					
MAWP układu grzewczego/chłodzącego (jeżeli występuje)		bar lub kPa					
TEMPERATURY							
Zakres temperatury obliczeniowej		°C do °C					
MATERIAŁY							
Materiał(y) zbiornika i odniesienie(a) do normy materiałowej							
Grubość równoważna do stali odniesienia		mm					
Materiał wykładziny (jeżeli występuje)							
POJEMNOŚĆ							
Pojemność wodna zbiornika w 20 °C		litrów	„S” (w stosownych przypadkach)				
Pojemność wodna każdej komory w 20 °C (jeżeli występują, dla zbiorników wielokomorowych)		litrów	„S” (w stosownych przypadkach)				
BADANIA OKRESOWE/PRÓBY							
Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy i ciśnienie próbne ^a		Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy i ciśnienie próbne ^a	
	(mm/rrrr)		bar lub kPa		(mm/rrrr)		bar lub kPa

^a Ciśnienie próbne w stosownych przypadkach

- 6.7.2.20.2 Na samej cysternie przenośnej lub na tabliczce metalowej przymocowanej na stałe do cysterny przenośnej powinny być trwale naniesione następujące dane:

Nazwa użytkownika

Maksymalna dopuszczalna masa brutto(MPGM)_____ kg

Masa własna (tara)_____ kg

Instrukcja dla cysterny przenośnej, zgodnie z 4.2.5.2.6

UWAGA: W celu identyfikacji przewożonego materiału, patrz także część 5.

- 6.7.2.20.3 Jeżeli cysterna przenośna jest zaprojektowana i zatwierdzona do przewozu i manipulowania na otwartym morzu, to na tabliczce identyfikacyjnej powinien być umieszczony napis „OFFSHORE PORTABLE TANK”.

6.7.3 Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych

UWAGA: Wymagania te mają także zastosowanie w odniesieniu do cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu chemikaliów pod ciśnieniem (UN 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 i 3505).

6.7.3.1 Definicje

W rozumieniu niniejszego rozdziału:

Rozwiązanie alternatywne oznacza zgodę wyrażoną przez właściwą władzę dla cysterny przenośnej lub MEGC, które zostały zaprojektowane, wyprodukowane lub zbadane według metod innych niż wymienione w niniejszym dziale;

Cysterna przenośna oznacza cysternę multimodalną o pojemności większej niż 450 litrów, stosowaną do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych klasy 2. Cysterna przenośna składa się ze zbiornika z przymocowanym wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym, niezbędnym do przewozu gazów. Napełnianie i opróżnianie cysterny przenośnej powinno być możliwe bez demontowania wyposażenia konstrukcyjnego. Cysterna przenośna powinna mieć na zewnątrz zbiornika człony stabilizujące oraz powinno być możliwe jej podnoszenie, w stanie napełnionym. Przede wszystkim powinna być ona zaprojektowana w celu umieszczania jej na pojeździe, wagonie lub statku morskim albo statku żeglugi śródlądowej i powinna być wyposażona w urządzenia ślizgowe, zamocowania lub dodatkowe wyposażenie ułatwiające obsługę. Pojazdy-cysterny, wagony-cysterny, cysterny niemetalowe, duże pojemniki do przewozu luzem (DPPL), butle do gazu i naczynia duże nie są uznawane za odpowiadające definicji cystern przenośnych;

Zbiornik oznacza część cysterny przenośnej, która wypełniona jest gazem nieschłodzonym skroplonym przeznaczonym do przewozu (cysterna właściwa), wliczając w to otwory i ich zamknięcia, ale bez wyposażenia obsługowego i zewnętrznego wyposażenia konstrukcyjnego;

Wyposażenie obsługowe oznacza przyrządy pomiarowe oraz urządzenia do napełniania, opróżniania, odpowietrzania, zabezpieczające i izolację cieplną;

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza elementy wzmacniające, mocujące, zabezpieczające i stabilizujące, umieszczone na zewnątrz zbiornika;

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) oznacza ciśnienie zmierzone w górnej części zbiornika podczas jego używania, które w żadnym przypadku nie może być niższe od 7 barów i nie niższe od najwyższego z następujących ciśnień:

- (a) najwyższego dopuszczalnego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego w zbiorniku podczas załadunku i rozładunku, lub

- (b) najwyższego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego, na które zbiornik został zaprojektowany, i które powinno być równe:
- (i) dla gazu nieschłodzonego skroplonego wymienionego w instrukcji T50 cystern prężności podanej w 4.2.5.2.6, MAWP (w barach) podanemu w instrukcji T50 cystern prężności dla tego gazu;
 - (ii) dla innych gazów nieschłodzonych skroplonych, nie mniej niż sumie:
 - bezwzględnej prężności pary (w barach) gazów skroplonych nieschłodzonych w obliczeniowej temperaturze odniesienia, minus 1 bar; i
 - ciśnienia cząstkowego (w barach) powietrza lub innych gazów w niewypełnionej przestrzeni gazowej spowodowanego przez obliczeniową temperaturę odniesienia i przez rozszerzanie się cieczy wywołanego wzrostem średniej temperatury ładunku $t_r - t_r$ (t_r = temperatura napełniania, zwykle 15 °C, t_r = 50 °C jest to maksymalna średnia temperatura ładunku);
 - (iii) dla chemikaliów pod ciśnieniem - MAWP (w barach) podanego w instrukcji dla cystern prężności T50 w 4.2.5.2.6 dla gazów skroplonych będących składnikiem propelentu.

Ciśnienie obliczeniowe oznacza ciśnienie stosowane w obliczeniach wymaganych przepisami budowy zbiorników ciśnieniowych. Ciśnienie obliczeniowe nie może być niższe od najwyższego z następujących ciśnień:

- (a) najwyższego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego dopuszczonego w zbiorniku podczas napełniania i opróżniania; lub
- (b) sumy:
 - (i) najwyższego rzeczywistego ciśnienia manometrycznego, na które zbiornik jest zaprojektowany, jak określono w definicji MAWP pod literą (b) (patrz powyżej); i
 - (ii) wysokość ciśnienia cieczy określonego na podstawie sił statycznych wymienionych w 6.7.3.2.9, lecz nie niższego niż 0,35 bara;

Ciśnienie próbne oznacza maksymalne ciśnienie manometryczne w górnej części zbiornika podczas ciśnieniowej próby hydraulicznej;

Próba szczelności oznacza badanie zbiornika i jego wyposażenia obsługowego i konstrukcyjnego przy użyciu gazu pod ciśnieniem wewnętrznym nie niższym niż 25% MAWP;

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) oznacza sumaryczną masę cysterny prężności (tara) i najcięższego ładunku dopuszczonego do przewozu;

Stal odniesienia oznacza stal o wytrzymałości na rozciąganie 370 N/mm² i o wydłużeniu przy zerwaniu 27%;

Stal miękka oznacza stal o gwarantowanej minimalnej wytrzymałości na rozciąganie od 360 N/mm² do 440 N/mm² i o gwarantowanym minimalnym wydłużeniu przy zerwaniu zgodnym z wymaganiami podanymi w 6.7.3.3.3;

Zakres temperatur obliczeniowych dla zbiornika powinien wynosić od -40 °C do 50 °C dla gazów skroplonych nieschłodzonych przewożonych w temperaturze otoczenia. Szerszy zakres temperatur obliczeniowych powinien być brany pod uwagę dla cystern prężności przeznaczonych do pracy w surowszych warunkach klimatycznych.

Obliczeniowa temperatura odniesienia oznacza temperaturę, w której prężność pary ładunku jest przyjmowana w celu obliczenia MAWP. Obliczeniowa temperatura

odniesienia powinna być niższa od temperatury krytycznej gazu nieschłodzonego skroplonego lub propelentów w postaci skroplonego gazu dla chemikaliów pod ciśnieniem, przeznaczonego do przewozu, co ma zapewnić, że gaz przez cały czas pozostanie w stanie ciekłym. Wartość ta dla każdej cysterny przenośnej wynosi:

- (a) 65 °C dla zbiornika o średnicy 1,5 m lub mniejszej;
- (b) dla zbiornika o średnicy większej niż 1,5 m:
 - (i) bez izolacji lub osłony przeciwsłonecznej: 60 °C
 - (ii) z osłoną przeciwsłoneczną (patrz 6.7.3.2.12): 55 °C; oraz
 - (iii) z izolacją (patrz 6.7.3.2.12): 50 °C;

Gęstość napełniania oznacza średnią masę gazu nieschłodzonego skroplonego na litr pojemności zbiornika (kg/l). Gęstość napełniania podana jest w instrukcji T50 cysterny przenośnej patrz 4.2.5.2.6.

6.7.3.2 Wymagania ogólne dotyczące projektowania i budowy

- 6.7.3.2.1 Zbiorniki powinny być projektowane i budowane zgodnie z wymaganiami przepisów dotyczących naczyń ciśnieniowych uznanymi przez właściwą władzę. Zbiorniki powinny być wykonane z stali nadających się do obróbki. Zasadniczo, materiały powinny być zgodne z normami krajowymi lub międzynarodowymi. Do budowy zbiorników spawanych mogą być użyte tylko te materiały, których spawalność została całkowicie udowodniona. Spoiny powinny być wykonane fachowo i zapewniać pełne bezpieczeństwo. Jeżeli proces technologiczny lub materiały tego wymagają, zbiorniki powinny być poddawane stosownej obróbce cieplnej w celu zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości w spoinie i w strefie wpływu ciepła. Przy wyborze materiału należy uwzględnić zakres temperatury obliczeniowej ze względu na ryzyko przełomu kruchego, pęknięcia spowodowanego korozją naprężeniową i odporność na uderzenia. Jeżeli stosuje się stal drobnoziarnistą, to gwarantowana wartość granicy plastyczności nie powinna być większa niż 460 N/mm², a gwarantowana wartość górnej granicy wytrzymałości na rozciąganie, zgodnie z normą materiałową, nie powinna być większa niż 725 N/mm². Materiały konstrukcyjne cystern przenośnych powinny być odpowiednie do warunków zewnętrznych środowiska, w którym mogą być one eksploatowane.
- 6.7.3.2.2 Zbiorniki, osprzęt i orurowanie cystern przenośnych powinny być wykonane z materiałów, które są:
 - (a) w dużym stopniu odporne na działanie gazu(ów) nieschłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu; lub
 - (b) poddane odpowiedniej pasywacji lub zabezpieczone przed oddziaływaniem chemicznym.
- 6.7.3.2.3 Uszczelki powinny być wykonane z materiałów odpornych na działanie gazu(ów) nieschłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu.
- 6.7.3.2.4 Powinno się unikać styczności pomiędzy różnymi metalami mogącymi doprowadzić do uszkodzeń w wyniku działania korozji elektrochemicznej.
- 6.7.3.2.5 Materiały cysterny przenośnej włączając w to urządzenia, uszczelki, osłony i wyposażenie nie powinny oddziaływać niekorzystnie na gaz(y) nieschłodzony skroplony przeznaczony do przewozu w cysternach przenośnych.
- 6.7.3.2.6 Cysterny przenośne powinny być projektowane i budowane razem z podporami tak, aby zapewnić ich bezpieczne podparcie podczas przewozu oraz z odpowiednimi uchwytami do podnoszenia i opuszczania.

- 6.7.3.2.7 Cysterny przenośne powinny być projektowane tak, aby wytrzymały bez utraty zawartości, co najmniej ciśnienie wewnętrzne spowodowane przez zawartość i obciążenia statyczne, dynamiczne i termiczne podczas normalnych warunków użytkowania i przewozu. Projekt powinien wykazywać, że zostały uwzględnione skutki zmęczenia materiału, spowodowane przez cykliczne występowanie tych obciążeń podczas przewidywanego okresu użytkowania cysterny przenośnej.
- 6.7.3.2.8 Zbiorniki powinny być zaprojektowane tak, aby wytrzymały bez trwałych odkształceń ciśnienie zewnętrzne większe od ciśnienia wewnętrznego, o nie mniej niż 0,4 bara (ciśnienie manometryczne). Jeżeli zbiornik będzie narażony na niebezpieczne podciśnienie przed napełnianiem lub podczas rozładunku, to powinien być zaprojektowany tak, aby wytrzymał ciśnienie zewnętrzne większe, o nie mniej niż 0,9 bara (ciśnienia manometrycznego) od ciśnienia wewnętrznego, co powinno być potwierdzone doświadczalnie.
- 6.7.3.2.9 Cysterny przenośne i ich zamocowania, powinny być zdolne do przeniesienia, przy największym dopuszczalnym obciążeniu, następujących oddzielnie przyłożonych sił statycznych:
- w kierunku jazdy: dwukrotnej MPGM pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie(g)¹;
 - w kierunku prostopadłym do kierunku jazdy: MPGM (jeżeli kierunek jazdy nie jest dokładnie określony, siły powinny być równe 2-krotnej MPGM pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹;
 - w kierunku pionowym z dołu do góry: MPGM pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹; oraz
 - w kierunku pionowym z góry do dołu: 2-krotnej MPGM (całkowite obciążenie uwzględniające wpływ grawitacji) pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹.
- 6.7.3.2.10 Dla każdej z tych sił określonych w 6.7.3.2.9, powinien być przyjmowany następujący współczynnik bezpieczeństwa:
- dla stali mających wyraźnie określoną granicę plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa wynosi 1,5 w odniesieniu do gwarantowanej granicy plastyczności; lub
 - dla stali niemających wyraźnie określonej granicy plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa wynosi 1,5 w odniesieniu do umownej granicy plastyczności przy 0,2% wydłużeniu, a dla stali austenitycznych przy 1% wydłużeniu.
- 6.7.3.2.11 Wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być zgodne z normami materiałowymi krajowymi lub międzynarodowymi. Dla stali austenitycznych wartości minimalne wyraźnej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności określone normami materiałowymi mogą być przekroczone do 15%, jeżeli te wyższe wartości potwierdzone są atestami materiałowymi. W razie braku norm materiałowych dla stali, wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę.
- 6.7.3.2.12 Jeżeli zbiorniki przeznaczone do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych wyposażone są w izolację cieplną, to układ izolacji cieplnej powinien spełniać następujące wymagania:

¹ Dla celów obliczeniowych: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- (a) powinien składać się z osłony przykrywającej nie mniej niż jedną trzecią, ale nie więcej niż połowę, górnej powierzchni zbiornika, oddzielonej od zbiornika nie mniejszą niż 40 mm warstwą powietrza;
- (b) powinien składać się z pełnej powłoki wykonanej z materiału izolacyjnego o odpowiedniej grubości, zabezpieczonej tak, aby zapobiec przenikaniu wilgoci i uszkodzeniu w normalnych warunkach przewozu oraz aby zapewnić przewodność cieplną nie większą niż $0,67 \times (W \times m^{-2} \times K^{-1})$;
- (c) jeżeli powłoka zabezpieczająca jest gazoszczelna, to powinno być zastosowane urządzenie, które w przypadku rozszczelnienia się zbiornika lub jego wyposażenia powinno zapobiec powstaniu niebezpiecznego ciśnienia w warstwie izolacyjnej; oraz
- (d) izolacja cieplna nie powinna utrudniać dostępu do urządzeń służących do napełniania i rozładunku.

6.7.3.2.13 Cysterny przenośne przeznaczone do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych palnych powinny mieć możliwość uziemienia elektrycznego.

6.7.3.3 Kryteria projektowania

6.7.3.3.1 Zbiorniki powinny być o przekroju kołowym.

6.7.3.3.2 Zbiorniki powinny być projektowane i budowane tak, aby wytrzymały ciśnienie próbne nie mniejsze niż 1,3 ciśnienia obliczeniowego. Projekt zbiornika powinien uwzględniać wartości MAWP przewidzianego w instrukcji T50 dla cystern przenośnych podanej w 4.2.5.2.6 dla każdego gazu nieschłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu. Celem jest uzyskanie minimalnej grubości zbiornika wymaganej dla tych cystern określonej w 6.7.3.4.

6.7.3.3.3 Dla stali wykazujących wyraźnie określoną granicę plastyczności lub scharakteryzowanych przez umowną granicę plastyczności (ogólnie przy 0,2% wydłużeniu lub przy 1% wydłużeniu dla stali austenitycznych) naprężenie σ (sigma) w zbiorniku nie powinno przekraczać mniejszej z wartości 0,75 Re lub 0,50 Rm przy ciśnieniu próbnym, gdzie:

Re = wyraźnie określona granica plastyczności w N/mm^2 lub umowna granica plastyczności przy 0,2% wydłużeniu albo przy 1% wydłużeniu dla stali austenitycznej;

Rm = najmniejsza wartość wytrzymałości na rozciąganie w N/mm^2 .

6.7.3.3.3.1 Przyjęte wartości Re i Rm powinny być wartościami minimalnymi zgodnymi z normami materiałowymi krajowymi lub międzynarodowymi. Dla stali austenitycznych wartości minimalne dla Re i Rm określone normami materiałowymi mogą być przekroczone do 15%, jeżeli te wyższe wartości potwierdzone są atestami materiałowymi. W razie braku norm materiałowych dla stali, przyjęte wartości Re i Rm powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony.

6.7.3.3.3.2 Stale o stosunku Re/Rm większym niż 0,85 nie są dopuszczone do budowy zbiorników o konstrukcji spawanej. Do określenia tego stosunku powinny być przyjęte wartości Re i Rm wymienione w atęcie materiałowym.

6.7.3.3.3.3 Dla stali zastosowanych do budowy zbiorników, wydłużenie po rozerwaniu w procentach powinno wynosić nie mniej niż $10000/Rm$, ale w żadnym przypadku nie powinno być mniejsze niż 16% dla stali drobnoziarnistych i 20% dla innych stali.

6.7.3.3.3.4 W celu określenia rzeczywistych parametrów wytrzymałościowych materiałów powinno być zaznaczone, że przy badaniu blach, próbki powinny być pobierane poprzecznie do kierunku walcowania. Wydłużenie całkowite po zerwaniu powinno być mierzone na próbce o przekroju prostokątnym zgodnie z ISO 6892:1998 przy 50 mm długości pomiarowej.

6.7.3.4 Minimalna grubość ścianki zbiornika

6.7.3.4.1 Minimalna grubość ścianki zbiornika powinna być największą z grubości określonych poniżej:

- (a) grubość minimalna określona zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.7.3.4; oraz
- (b) grubość minimalna określona zgodnie z uznanymi przepisami dotyczącymi budowy zbiorników ciśnieniowych uwzględniającymi wymagania podane w 6.7.3.3.

6.7.3.4.2 Części cylindryczne, dna i pokrywy włączów zbiorników, których średnica nie przekracza 1,80 m, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 5 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub grubość równoważną, jeżeli wykonane są z innej stali. Zbiorniki o średnicy większej niż 1,80 m, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 6 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub grubość równoważną, jeżeli wykonane są z innej stali.

6.7.3.4.3 Płaszcz, dennice i pokrywy włączów zbiorników, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 4 mm, niezależnie od materiału konstrukcyjnego.

6.7.3.4.4 Równoważna grubość stali, inna niż grubość zapisana w 6.7.3.4.2 dla stali odniesienia, powinna być określona za pomocą następującego wzoru:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

gdzie:

e_1 = wymagana grubość równoważna (w mm) dla zastosowanej stali;

e_0 = grubość minimalna (w mm) stali odniesienia podana w 6.7.3.4.2;

Rm_1 = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie (w N/mm²) zastosowanej stali (patrz 6.7.3.3.3);

A_1 = gwarantowane minimalne wydłużenie po zerwaniu (w %) dla zastosowanej stali zgodnie z normami krajowymi lub międzynarodowymi.

6.7.3.4.5 W żadnym przypadku grubość ścianki nie może być mniejsza niż określona w 6.7.3.4.1 do 6.7.3.4.3. Wszystkie części zbiornika powinny mieć grubość minimalną określoną w 6.7.3.4.1 do 6.7.3.4.3. Grubość ta nie powinna uwzględniać nadatku na korozję.

6.7.3.4.6 Jeżeli zastosowana jest stal miękka (patrz 6.7.3.1), to wówczas nie są wymagane obliczenia przy pomocy wzoru podanego w 6.7.3.4.4.

6.7.3.4.7 Na połączeniach dennic z cylindryczną częścią zbiornika nie powinna występować skokowa zmiana grubości blach.

6.7.3.5 Wyposażenie obsługowe

6.7.3.5.1 Wyposażenie obsługowe powinno być umieszczone w taki sposób, aby było chronione przed możliwością urwania lub uszkodzenia w czasie manipulowania i przewozu. Jeżeli

połączenie pomiędzy obudową i zbiornikiem dopuszcza do względnego przesunięcia pomiędzy podzespołami, to wyposażenie powinno być tak przymocowane, aby pozwalało na to przemieszczenie bez możliwości uszkodzenia pracujących części. Urządzenia zewnętrzne służące do opróżniania (złącza, urządzenia zamykające), wewnętrzny zawór odcinający i jego gniazdo powinny być chronione przed możliwością ich wyrwania pod działaniem zewnętrznych sił (na przykład zastosowanie przekrojów ścinanych). Urządzenia do napełniania i opróżniania (włącznie z kołnierzami lub korkami gwintowanymi) oraz jakiegokolwiek pokrywy ochronne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem.

- 6.7.3.5.2 Wszystkie otwory zbiorników cystern przenośnych o średnicy większej niż 1,5 mm, za wyjątkiem otworów dla urządzeń obniżających ciśnienie, otworów inspekcyjnych i zamkniętych otworów upustowych, powinny być wyposażone w trzy niezależne od siebie urządzenia odcinające umieszczone jedno za drugim, z których pierwsze stanowi wewnętrzny zawór odcinający, zawór nadmiarowy wypływu lub równoważne urządzenie, drugie stanowi zewnętrzny zawór odcinający, a trzecim jest zaślepka kołnierzowa lub urządzenie równoważne.
- 6.7.3.5.2.1 Jeżeli cysterna przenośna wyposażona jest w zawór nadmiarowy wypływu, to zawór ten powinien być tak umocowany, aby jego gniazdo znajdowało się wewnątrz zbiornika lub wewnątrz przyspawanego kołnierza, albo - jeżeli jest przymocowany od zewnątrz - to jego zamocowanie powinno być tak zaprojektowane, aby nawet w przypadku uderzenia jego skuteczność była zachowana. Zawór nadmiarowy wypływu powinien być dobrany i zamocowany tak, aby zamykał się automatycznie w przypadku osiągnięcia wypływu określonego przez producenta. Połączenia i wyposażenie dodatkowe prowadzące do lub od tych zaworów powinny mieć przepustowość większą od przewidywanego wypływu z zaworu nadmiarowego.
- 6.7.3.5.3 Dla otworów do napełniania i rozładunku pierwszym urządzeniem odcinającym powinien być wewnętrzny zawór odcinający, a drugim zawór odcinający umiejscowiony w dostępnym miejscu na każdym przewodzie rurowym do napełniania i opróżniania.
- 6.7.3.5.4 W cysternach przenośnych przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych skroplonych lub chemikaliów pod ciśnieniem, palnych i/lub trujących napełnianych i opróżnianych oddolnie, wewnętrzny zawór odcinający powinien być szybkozamykającym się urządzeniem bezpieczeństwa, które zamyka się samoczynnie w przypadku nieprzewidzianego przemieszczenia cysterny przenośnej podczas napełniania lub rozładunku, albo w przypadku ogarnięcia jej pożarem. Z wyjątkiem cystern przenośnych o pojemności nie większej niż 1000 litrów, powinno być możliwe zdalne uruchamianie tego urządzenia.
- 6.7.3.5.5 Oprócz otworów do napełniania, rozładunku i wyrównywania ciśnienia gazu, zbiorniki mogą być wyposażone w otwory do instalowania przyrządów pomiarowych, termometrów i manometrów. Połączenia dla tych przyrządów powinny być wykonane za pomocą odpowiednio przyspawanych króćców lub kieszeni i nie powinny być łączone ze zbiornikiem za pomocą gwintu.
- 6.7.3.5.6 Wszystkie cysterny przenośne powinny być wyposażone we włącz lub inne otwory rewizyjne odpowiedniej wielkości, pozwalający na przeprowadzenie rewizji wewnętrznej i odpowiedni dostęp dla konserwacji, i napraw wnętrza.
- 6.7.3.5.7 Osprzęt zewnętrzny powinien być grupowany razem w takim stopniu jak to jest racjonalnie wykonalne.
- 6.7.3.5.8 Każde połączenie na cysternie przenośnej powinno być wyraźnie oznaczone dla wskazania jego funkcji.

- 6.7.3.5.9 Każdy zawór odcinający lub inne urządzenie zamykające powinny być zaprojektowane i konstruowane przy uwzględnieniu ciśnienia nie mniejszego niż najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze zbiornika (MAWP), biorąc pod uwagę przewidywaną temperaturę podczas przewozu. Wszystkie zawory odcinające z trzpieniami śrubowymi powinny być zamykane ręcznym pokrętkiem kołowym w kierunku ruchu wskazówek zegara. Dla innych zaworów odcinających położenie (otwarcia i zamknięcia) i kierunek zamknięcia powinny być wyraźnie oznaczone. Wszystkie zawory odcinające powinny być projektowane tak, aby było niemożliwe ich przypadkowe otwarcie.
- 6.7.3.5.10 Połączenia rurowe powinny być projektowane, konstruowane i instalowane tak, aby uniknąć możliwości uszkodzenia spowodowanego rozszerzalnością cieplną i kurczeniem się, uderzeniem mechanicznym i drganiem. Wszystkie połączenia rurowe powinny być wykonane z odpowiedniego metalu. Połączenia przewodów rurowych powinny być spawane wszędzie tam, gdzie jest to możliwe.
- 6.7.3.5.11 Połączenia rur miedzianych powinny być wykonane lutem twardym lub równorzędną wytrzymałościowo złączką metalową. Temperatura topnienia materiału do lutowania nie powinna być mniejsza niż 525 °C. Połączenia nie powinny zmniejszać wytrzymałości przewodu rurowego, mogącego wystąpić przy połączeniach gwintowanych.
- 6.7.3.5.12 Ciśnienie rozrywające wszystkich przewodów rurowych i połączeń rurowych osprzętu nie powinno być mniejsze od czterokrotnego MAWP albo czterokrotnego ciśnienia, któremu może być poddany zbiornik w czasie obsługi w wyniku działania pompy lub innego urządzenia (za wyjątkiem urządzeń obniżających ciśnienie).
- 6.7.3.5.13 W konstrukcji zaworów i wyposażenia dodatkowego powinny być stosowane metale ciągliwe.

6.7.3.6 *Otwory dolne*

- 6.7.3.6.1 Niektóre gazy nieschłodzone skroplone nie mogą być przewożone w cysternach przenośnych z otworami dolnymi, jeżeli instrukcja T50 dla cystern przenośnych podana w 4.2.5.2.6 wskazuje, że otwory dolne są zabronione. Otwory poniżej poziomu fazy ciekłej w zbiorniku nie są dozwolone, jeżeli jest on wypełniony do maksymalnego dopuszczalnego stopnia. napełnienia.

6.7.3.7 *Urządzenia obniżające ciśnienie*

- 6.7.3.7.1 Cysterny przenośne powinny być wyposażona w jedno lub więcej urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego. Urządzenia obniżające ciśnienie typu sprężynowego powinny otwierać się automatycznie przy ciśnieniu nie niższym niż MAWP i powinno być całkowicie otwarte przy ciśnieniu równym 110% MAWP. Urządzenia te po rozładunku powinny zamykać się przy ciśnieniu nie niższym niż 10% poniżej ciśnienia otwarcia i pozostawać zamknięte przy ciśnieniach niższych. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być odporne na siły dynamiczne, w tym falowania cieczy. Płytki bezpieczeństwa nie są dopuszczone, jeżeli nie są umieszczone szeregowo z urządzeniem obniżającym ciśnienie typu sprężynowego.
- 6.7.3.7.2 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być tak projektowane, aby nie dopuszczały do przedostawania się innych substancji z zewnątrz, ulatniania się gazu i niebezpiecznego wzrostu ciśnienia.
- 6.7.3.7.3 Cysterny przenośne przeznaczone do przewozu niektórych gazów nieschłodzonych skroplonych wymienionych w instrukcji cysterny przenośnej T50 podanej w 4.2.5.2.6, powinny być wyposażone w urządzenie obniżające ciśnienie zatwierdzone przez właściwą władzę. Jeżeli cysterna przenośna o określonym przeznaczeniu nie jest

wyposażona w zatwierdzone urządzenie obniżające ciśnienie, wykonane z materiału zgodnego z przewożonym ładunkiem, to zastosowane urządzenie powinno zawierać płytkę bezpieczeństwa poprzedzającą zawór typu sprężynowego obniżający ciśnienie. Przestrzeń pomiędzy płytką bezpieczeństwa a urządzeniem obniżającym ciśnienie powinna być wyposażona w manometr lub odpowiedni wskaźnik. Takie rozwiązanie pozwala na wykrycie pęknięcia płytki bezpieczeństwa, perforacji lub wycieku, co mogłoby spowodować nieprawidłową pracę układu obniżającego ciśnienie. Płytkę bezpieczeństwa powinna rozrywać się przy ciśnieniu nominalnym wyższym o 10% od początkowego ciśnienia otwarcia urządzenia obniżającego ciśnienie.

- 6.7.3.7.4 W przypadku cystern przenośnych do wielu gazów urządzenia obniżające ciśnienie powinny otwierać się przy ciśnieniu określonym w 6.7.3.7.1, dla gazu mającego najwyższe maksymalne dopuszczalne ciśnienie spośród gazów dopuszczonych do przewozu w cysternie przenośnej.

6.7.3.8 Przepustowość urządzeń zabezpieczających

- 6.7.3.8.1 Łączna przepustowość urządzeń zabezpieczających powinna być na tyle wystarczająca, że w przypadku pełnego ogarnięcia pożarem cysterny przenośnej, ciśnienie (uwzględniając wzrost ciśnienia) w zbiorniku nie przekroczy 120% MAWP. Dla uzyskania zamierzonej przepustowości mogą być zastosowane urządzenia obniżające ciśnienie typu sprężynowego. W przypadku cystern przenośnych do wielu mediów łączna przepustowość urządzeń zabezpieczających powinna być przyjmowana dla gazu wymagającego największej maksymalnej przepustowości spośród gazów dopuszczonych do przewozu w cysternie przenośnej.

- 6.7.3.8.1.1 W celu określenia łącznej wymaganej przepustowości urządzeń zabezpieczających, która powinna być traktowana jako suma pojedynczych przepustowości kilku urządzeń, powinien być zastosowany następujący wzór⁵:

$$Q = 12,4 \times \frac{F \times A^{0,82}}{L \times C} \times \sqrt{\frac{Z \times T}{M}}$$

gdzie:

Q = minimalna wymagana przepustowość w metrach sześciennych powietrza na sekundę (m³/s) w warunkach normalnych: 1 bar i 0 °C (273 K);

F = współczynnik o następujących wartościach:

dla zbiorników nie izolowanych: F = 1;

dla zbiorników izolowanych: F = $U \times (649-t)/13,6$, jednak w żadnym przypadku nie może być mniejszy niż 0,25

gdzie:

U = przewodność cieplna izolacji, w kW × m² × K⁻¹, w 38 °C;

t = temperatura rzeczywista materiału podczas napełniania (w °C); jeżeli temperatura ta nie jest znana, przyjmuje się t = 15 °C;

Wartość F podana powyżej dla zbiorników izolowanych może być uznana pod

⁵ Wzór ten stosuje się tylko do gazów nieschlodzonych skroplonych, które mają temperatury krytyczne powyżej temperatury w warunkach zredukowanych. Dla gazów, które mają temperatury krytyczne poniżej temperatury w warunkach zredukowanych, obliczenie przepustowości urządzenia odciążającego ciśnienie, powinno uwzględnić się dalsze właściwości fizykochemiczne gazu (patrz przykład CGA S-1.2-2003 „Pressure Relief Device Standards- Part 2-Cargo and Portale Tanks for Compressed Gases).

warunkiem, że izolacja jest zgodna z 6.7.3.8.1.2;

gdzie:

A = całkowita powierzchnia zewnętrzna zbiornika w metrach kwadratowych;

Z = współczynnik ściśliwości w warunkach zredukowanych (jeżeli współczynnik ten nie jest znany, przyjmuje się wartość Z równą 1,0);

T = temperatura absolutna w kelwinach ($^{\circ}\text{C} + 273$) powyżej urządzenia obniżającego ciśnienie w warunkach zredukowanych;

L = utajone ciepło parowania cieczy w kJ/kg w warunkach zredukowanych;

M = masa cząsteczkowa wydobywającego się gazu;

C = stała, która wyprowadzana jest z następujących wzorów jako funkcja współczynnika k ciepła właściwego:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

gdzie:

c_p ciepło właściwe pod stałym ciśnieniem; oraz

c_v ciepło właściwe w stałej objętości.

jeżeli $k > 1$:

$$C = \sqrt{k \times \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

jeżeli $k = 1$

lub

k jest nieznane:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0,607$$

gdzie e jest stałą matematyczną 2,7183.

C może być także wzięte z następującej tabeli:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.3.8.1.2 Układy izolacyjne zastosowane w celu zmniejszenia przepustowości urządzeń wentylacyjnych powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony. We wszystkich przypadkach, zatwierdzone do tych celów układy izolacyjne powinny:

(a) pozostawać skuteczne w temperaturach do 649°C ; oraz

(b) być pokryte materiałem o temperaturze topnienia 700°C lub wyższej.

6.7.3.9 Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.3.9.1 Każde urządzenie obniżające ciśnienie powinno być czytelnie i trwale oznakowane poprzez naniesienie następujących danych:

- (a) ciśnienia (w barach lub kPa), na które zostało wyregulowane otwarcie tego urządzenia;
- (b) dopuszczalnej tolerancji ciśnienia otwarcia dla urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego;
- (c) temperatury odnoszącej się do ciśnienia nominalnego płytki bezpieczeństwa;
- (d) nominalnej przepustowości urządzenia w metrach sześciennych powietrza na sekundę (m^3/s); oraz
- (e) przekrój w strefie przepływu urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego i płytek bezpieczeństwa w mm^2 .

Jeżeli jest to możliwe, to powinna być również podana:

- (f) nazwa producenta i odpowiedni numer katalogowy urządzenia.

6.7.3.9.2 Przepustowość nominalna naniesiona na urządzeniu obniżającym ciśnienie powinna być określona zgodnie z ISO 4126-1:2004 i ISO 4126-7:2004.

6.7.3.10 Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie

6.7.3.10.1 Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie powinny mieć wystarczający przekrój, aby umożliwić wymagany, niezakłócony przepływ do urządzenia zabezpieczającego. Żaden zawór odcinający nie powinien być umieszczany pomiędzy zbiornikiem a urządzeniem obniżającym ciśnienie z wyjątkiem przypadku, gdy zastosowane są dwa urządzenia dla potrzeb konserwacji lub z innych przyczyn, a zawory odcinające obsługujące urządzenia aktualnie pracujące znajdują się w pozycji otwartej lub zawory odcinające połączone są tak, że przynajmniej jedno z dwóch urządzeń jest ciągle gotowe do użycia i spełnia wymagania podane w 6.7.3.8. W otworach prowadzących do wylotów lub urządzeń obniżających ciśnienie nie powinny znajdować się żadne przeszkody, które mogłyby ograniczać lub odcinać wypływ gazu ze zbiornika do tego urządzenia. Otwory z urządzeń obniżających ciśnienie, jeżeli są zastosowane, powinny kierować uwolnione pary lub ciecz do atmosfery w warunkach minimalnego ciśnienia zwrotnego w urządzeniach uwalniających.

6.7.3.11 Usytuowanie urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.3.11.1 Każdy otwór wlotowy urządzenia obniżającego ciśnienie powinien być umieszczony w górnej części zbiornika, w pobliżu przecięcia się podłużnej i poprzecznej osi symetrii, jeżeli jest to praktycznie wykonalne. Wszystkie otwory wlotowe powinny być usytuowane w przestrzeni gazowej zbiornika przy maksymalnym stopniu napełnienia oraz urządzenia powinny być tak usytuowane, aby zapewniały bez ograniczeń wypływ ulatniających się gazów. W przypadku gazów nieschłodzonych skroplonych palnych, uchodzące pary powinny być kierowane na zewnątrz zbiornika w taki sposób, aby nie mogły uderzać w zbiornik. Mogą być stosowane urządzenia ochronne odchylające strumień par, jeżeli nie zmniejszają przepustowości urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.7.3.11.2 Rozmieszczenie urządzeń obniżających ciśnienie powinno być tak wykonane, aby uniemożliwiało osobom nieupoważnionym dostęp do tych urządzeń oraz zabezpieczało je przed uszkodzeniem spowodowanym wywróceniem się cysterny przenośnej.

6.7.3.12 Urządzenia pomiarowe

6.7.3.12.1 Jeżeli nie zamierza się napełniać cystern przenośnych przez ich ważenie, to powinny być one wyposażone w jedno lub więcej urządzeń pomiarowych. Nie powinny być stosowane urządzenia do pomiaru poziomu wykonane ze szkła lub innego kruchego materiału, jeżeli połączone są bezpośrednio z zawartością zbiornika.

6.7.3.13 Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i opuszczania cystern przenośnych

6.7.3.13.1 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu cysterny przenośne powinny być projektowane i budowane z uwzględnieniem konstrukcji podtrzymujących. Z tego względu powinny być uwzględniane przy projektowaniu siły wymienione w 6.7.3.2.9 i współczynnik bezpieczeństwa wymieniony w 6.7.3.2.10. Dopuszczalne są urządzenia ślizgowe, ramy, łoża lub inne podobne konstrukcje.

6.7.3.13.2 Łączne naprężenia powodowane przez urządzenia montażowe cysterny przenośnej (np. łoża, ramy itp.) oraz uchwyty do podnoszenia i opuszczania nie powinny wywoływać nadmiernych naprężeń w dowolnej części zbiornika. Do cysterny przenośnej powinny być przymocowane stałe uchwyty do podnoszenia i opuszczania. W zasadzie powinny być one przymocowane do podpór cysterny przenośnej, lecz mogą być również umocowane do wzmocnionych płyt umiejscowionych na zbiorniku w punktach podparcia.

6.7.3.13.3 Przy projektowaniu podpór i ram należy uwzględnić skutki korozji spowodowanej przez środowisko.

6.7.3.13.4 Kieszenie dla widel wózków widłowych powinny mieć możliwość zamknięcia. Urządzenia zamykające kieszenie dla widel powinny być nieodłączną częścią struktury lub na stałe przymocowane do ramy. Cysterny przenośne jednokomorowe o długości mniejszej niż 3,65 m nie muszą mieć zamknięć kieszeni wózków widłowych pod warunkiem, że:

- (a) zbiornik razem z osprzętem jest dobrze zabezpieczony przed uderzeniem widel wózka widłowego; oraz
- (b) odległość pomiędzy środkami kieszeni dla widel jest równa co najmniej połowie maksymalnej długości cysterny przenośnej.

6.7.3.13.5 Jeżeli cysterny przenośne nie są zabezpieczone podczas przewozu zgodnie z 4.2.2.3, to zbiorniki i wyposażenie obsługowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku uderzenia bocznego wzdłużnego lub wywrócenia. Osprzęt zewnętrzny powinien być zabezpieczony tak, aby wykluczyć wydostanie się zawartości ze zbiornika po uderzeniu lub wywróceniu cysterny przenośnej na jej osprzęt. Przykłady zabezpieczeń obejmują:

- (a) ochronę przed uderzeniem bocznym, która może składać się z podłużnych belek zabezpieczających zbiornik po obu stronach na poziomie linii środkowej;
- (b) ochronę cysterny przenośnej przed przewróceniem, która może składać się ze wzmocnionych pierścieni lub belek przymocowanych w poprzek ramy;
- (c) ochronę przed uderzeniem od tyłu, która może być zderzakiem lub ramą;
- (d) ochronę zbiornika przed uszkodzeniem spowodowanym uderzeniem lub wywróceniem przez zastosowanie ramy ISO zgodnie z ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14 *Zatwierdzenie typu*

- 6.7.3.14.1 Dla każdego nowego typu cysterny przenośnej właściwa władza lub organ przez nią upoważniony powinien wystawić świadectwo zatwierdzające typ. Świadectwo to powinno poświadczać, że cysterna przenośna została zbadana przez tę władzę, jest zgodna z jej przeznaczeniem, spełnia wymagania niniejszego działu oraz stosowne postanowienia dla gazów przewidzianych w instrukcji cysterny przenośnej T50 patrz 4.2.5.2.6. Jeżeli seria cystern przenośnych wykonywana jest bez zmian w konstrukcji, to świadectwo będzie ważne dla całej serii. Świadectwo to powinno być wystawione na podstawie protokołu z badania prototypu i powinno wymieniać gazy dopuszczone do przewozu, materiały zastosowane do budowy zbiornika i numer zatwierdzenia. Numer zatwierdzenia powinien składać się ze znaku lub napisu wyróżniającego państwo, na terenie którego zatwierdzenie było przyznane, tj. znaku wyróżniającego pojazdy samochodowe w ruchu międzynarodowym³ i numeru wpisu do rejestru. W świadectwie powinno być wskazane każde ustalenie zamienne, zgodnie z zapisem w 6.7.1.2. Zatwierdzenie typu może obejmować zatwierdzenia mniejszych cystern przenośnych wykonanych z materiału tego samego rodzaju i grubości, przy zastosowaniu tej samej technologii wytwarzania i z identycznymi podporami, równoważnymi zamknięciami i innymi akcesoriami.
- 6.7.3.14.2 Protokół z badania prototypu stanowiący podstawę do zatwierdzenia typu powinien zawierać przynajmniej:
- (a) wyniki odpowiednich badań ram określonych w ISO 1496-3:1995;
 - (b) wyniki badań odbiorczych i prób określonych w 6.7.3.15.3; oraz
 - (c) wyniki prób zderzeń określonych w 6.7.3.15.1, jeżeli jest to wymagane.

6.7.3.15 *Badania i próby*

- 6.7.3.15.1 Cysterny przenośne spełniające definicję kontenera podaną w Międzynarodowej Konwencji dotyczącej bezpiecznych kontenerów (CSC), 1972, ze zmianami, nie powinny być używane, chyba że reprezentatywny prototyp każdego typu będzie pozytywnie zakwalifikowany na podstawie dynamicznej wzdłużnej próby zderzeniowej, opisanej w części IV, rozdział 41 *Podręcznika Badań i Kryteriów*.
- 6.7.3.15.2 Zbiornik i wyposażenie każdej cysterny przenośnej powinny być po raz pierwszy (badanie odbiorcze i próby) badane i poddawane próbom przed przekazaniem ich do eksploatacji, a następnie w okresach nie dłuższych niż co 5 lat (5-letni okres badań i prób) z pośrednimi badaniami okresowymi i próbami (2,5-roczny okres badań i prób) w połowie pomiędzy 5 - letnimi okresami badań i prób. 2,5-roczne badania i próby mogą być wykonane z tolerancją nie większą niż 3 miesiące od określonej daty. Badanie nadzwyczajne i próby powinny być wykonywane, kiedy jest to konieczne zgodnie z ustaleniami w 6.7.3.15.7, niezależnie od daty ostatniego badania okresowego.
- 6.7.3.15.3 Badania odbiorcze i próby cysterny przenośnej powinny obejmować sprawdzenie dokumentacji, sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego cysterny przenośnej i jej osprzętu z uwzględnieniem gazów nieschlodzonych skroplonych, które będą przewożone i próbę ciśnieniową zgodnie z przepisami dotyczącymi ciśnień próbnych podanymi w 6.7.3.3.2. Za zgodą właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego próba ciśnieniowa może być przeprowadzona jako próba wodna lub przy użyciu innej cieczy lub gazu. Przed oddaniem cysterny przenośnej do eksploatacji powinna być wykonana

³ Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

próba szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości funkcjonowania całego wyposażenia obsługowego. Jeżeli zbiornik i jego wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności. Wszystkie spoiny zbiornika poddawane pełnym naprężeniom powinny być podczas badania odbiorczego poddawane badaniom nieniszczącym radiograficznym, ultradźwiękowym lub inną odpowiednio nieniszczącą metodą. Nie odnosi się to do osłony ochronnej.

- 6.7.3.15.4 Badania okresowe i próby wykonywane co 5 lat powinny obejmować sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego i jako ogólna reguła, próbę ciśnieniową hydrauliczną. Osłona, izolacja cieplna lub inna powinny być odejmowane tylko w zakresie koniecznym dla wiarygodnej oceny stanu cysterny przenośnej. Jeżeli zbiornik i wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.
- 6.7.3.15.5 Okresowe badania i próby pośrednie 2,5-letnie powinny obejmować co najmniej sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego cysterny przenośnej i jej wyposażenia z uwzględnieniem gazów nieschłodzonych skroplonych, które będą przewożone, próbę szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości funkcjonowania całego wyposażenia obsługowego. Osłona, izolacja cieplna lub inna powinny być odejmowane tylko w zakresie koniecznym dla wiarygodnej oceny stanu cysterny przenośnej. Dla cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu jednego gazu nieschłodzonego skroplonych, 2,5-letnia rewizja wewnętrzna może być odroczone lub zastąpiona innymi próbami albo procedurami badawczymi ustalonymi przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony.
- 6.7.3.15.6 Cysterny przenośne nie powinny być napełniane i przekazywane do przewozu po wygaśnięciu daty ważności ostatniego 5-letniego lub 2,5-letniego terminu okresowych badań i prób wymaganych w 6.7.3.15.2. Jednak cysterny przenośne napełnione przed datą wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i prób mogą być dalej przewożone przez okres nieprzekraczający trzech miesięcy po dacie wygaśnięcia ważności ostatniej próby lub badania. Ponadto cysterna przenośna może być przewożona po upływie daty ważności ostatniej próby lub badania:
- po opróżnieniu, lecz przed oczyszczeniem, w celu wykonania następnej wymaganej próby lub badania poprzedzającego ponowne napełnienie; oraz
 - o ile właściwa władza nie postanowiła inaczej, przez okres nie dłuższy niż sześć miesięcy od daty ważności ostatniej okresowej próby lub badań, w celu umożliwienia zwrotu materiału niebezpiecznego do utylizacji lub przetworzenia. Informacja o tym odstępstwie powinna być zamieszczona w dokumencie przewozowym.
- 6.7.3.15.7 Badania nadzwyczajne i próby są konieczne, jeżeli cysterna przenośna wykazuje oznaki uszkodzeń, korozji, nieszczelności lub inne objawy wskazujące na usterki mogące wpływać na prawidłową eksploatację cysterny przenośnej. Zakres badań nadzwyczajnych i prób, jeżeli zostały uznane za konieczne, demontaż poszczególnych części, zależy od wielkości uszkodzeń albo stopnia zużycia cysterny przenośnej. Badania powinny być przeprowadzone w zakresie, co najmniej 2,5-letnich badań i prób zgodnych z wymaganiami w 6.7.3.15.5.
- 6.7.3.15.8 Sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego powinny zapewnić, że:
- zbiornik został zbadany w celu wykrycia wżerów, korozji, otarć, wgnieceń, zniekształceń, niezgodności spawalniczych oraz innych objawów, włączając w to nieszczelności, które mogłyby uczynić cysternę przenośną niebezpieczną podczas

przewozu. Jeżeli badanie to wskazuje na zmniejszenie się grubości ścianki zbiornika, to grubość ścianki powinna być sprawdzona poprzez właściwy pomiar;

- (b) przewody rurowe, zawory i uszczelki zostały sprawdzone z uwzględnieniem skorodowanych powierzchni, wad oraz innych objawów włączając w to nieszczelności, które mogą uczynić cysternę przenośną niebezpieczną podczas napełniania, rozładunku oraz przewozu;
- (c) uszczelnienia pokryw włączów są skuteczne i nie występują nieszczelności pokryw włączów lub uszczelki;
- (d) brakujące lub poluzowane śruby, lub nakrętki na jakimkolwiek kołnierzu łączącym, albo zaślepce kołnierzowej zostały uzupełnione i dokręcone;
- (e) wszystkie urządzenia zabezpieczające i zawory nie wykazują korozji, zniekształceń i jakichkolwiek uszkodzeń lub wad, które mogłyby przeszkadzać w ich prawidłowej eksploatacji. Zdalnie sterowane urządzenia zamykające i samozamykające się zawory odcinające powinny zostać poddane próbom ruchowym w celu wykazania ich prawidłowego działania;
- (f) wymagane znaki cystern przenośnych są czytelne i zgodne z odpowiednimi wymaganiami; oraz
- (g) ramy, podpory i urządzenia do podnoszenia cysterny przenośnej są w stanie zadawalającym.

6.7.3.15.9 Badania i próby określone w 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 i 6.7.3.15.7 powinny być przeprowadzane przez rzeczoznawcę (lub w jego obecności), upoważnionego przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony. Jeżeli próba ciśnieniowa jest częścią badań i prób, to powinna być zaznaczona na tabliczce cysterny przenośnej. Szczelność zbiornika, przewodów rurowych oraz wyposażenia powinna być badana pod ciśnieniem.


6.7.3.15.10 W każdym przypadku, gdy na zbiorniku zostały wykonane operacje cięcia, podgrzewania lub spawania, prace te powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony, z uwzględnieniem przepisów budowy zbiorników ciśnieniowych zastosowanych do konstrukcji zbiornika. Próba ciśnieniowa pod pełnym ciśnieniem próbnym, powinna być przeprowadzona po całkowitym zakończeniu prac.

6.7.3.15.11 Jeżeli zostaną stwierdzone jakiegokolwiek nieprawidłowości zagrażające bezpieczeństwu, to cysterna przenośna nie powinna być przekazana do eksploatacji do czasu, gdy nie zostaną one usunięte oraz nie zostaną powtórzone wymagane próby z wynikiem zadawalającym.

6.7.3.16 Oznakowanie

6.7.3.16.1 Każda cysterna przenośna powinna być zaopatrzona w tabliczkę metalową, odporną na korozję, trwale przymocowaną do cysterny przenośnej w miejscu widocznym, łatwo dostępnym dla kontroli. Jeżeli tabliczki nie można przymocować do zbiornika w sposób trwały, to zbiornik powinien być oznakowany co najmniej danymi wymaganymi przez przepisy dotyczące budowy zbiorników ciśnieniowych. Na tabliczce powinny być naniesione przez stemplowanie lub w inny podobny sposób przynajmniej poniższe dane.

- (a) informacje o właścicielu
 - (i) numer rejestracyjny właściciela;
- (b) informacje produkcyjne
 - (i) państwo producenta;
 - (ii) rok produkcji;
 - (iii) nazwa lub znak producenta;

- (iv) numer fabryczny;
- (c) informacje o zatwierdzeniu
 - (i) symbol Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań: 

Symbol ten nie może być używany do innych celów niż potwierdzenie, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub MEGC spełniają odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11;
 - (ii) państwo zatwierdzające;
 - (iii) organ upoważniony do zatwierdzania typu;
 - (iv) numer zatwierdzenia typu;
 - (v) litery „AA” jeżeli typ został zatwierdzony dla rozwiązań alternatywnych (patrz 6.7.1.2);
 - (vi) przepis dotyczący budowy zbiorników ciśnieniowych, według którego zbiornik był projektowany;
- (d) ciśnienia
 - (i) maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa³);
 - (ii) ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³;
 - (iii) data pierwszej próby ciśnieniowej (miesiąc i rok);
 - (iv) znak identyfikacyjny rzeczoznawcy uczestniczącego podczas pierwszej próby ciśnieniowej;
 - (v) ciśnienie obliczeniowe zewnętrzne⁶ (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³;
- (e) temperatury
 - (i) zakres temperatury obliczeniowej (w °C)³;
 - (ii) temperatura obliczeniowa odniesienia (w°C)³
- (f) materiały
 - (i) materiał(y) zbiornika i odniesienie(a) do normy materiałowej;
 - (ii) grubość równoważna do stali odniesienia (w mm)³;
- (g) pojemność
 - (i) pojemność wodna zbiornika w 20 °C (w litrach)³;
- (h) badania okresowe i próby
 - (i) rodzaj ostatniego badania okresowego (2,5-roczone lub 5-letnie badanie okresowe lub badanie nadzwyczajne);
 - (ii) data ostatniego badania okresowego (miesiąc i rok);
 - (iii) ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³ ostatniego badania okresowego (w stosownych przypadkach);
 - (iv) znak identyfikacyjny organu upoważnionego, który przeprowadził lub uczestniczył w ostatnim badaniu;

³ Powinny być podane zastosowane jednostki.

⁶ Patrz 6.7.3.2.8.

Rysunek 6.7.3.16.1: Przykład oznakowania na tabliczce identyfikacyjnej

Numer rejestracyjny właściciela							
INFORMACJE PRODUKCYJNE							
Państwo producenta							
Rok produkcji							
Producent							
Numer fabryczny							
INFORMACJE O ZATWIERDZENIU							
	Państwo zatwierdzające						
	Organ upoważniony do zatwierdzania typu						
	Numer zatwierdzenia typu		„AA” (w stosownych przypadkach)				
Przepis techniczny dla projektowania zbiornika (przepis dotyczący budowy zbiornika ciśnieniowego)							
CIŚNIENIA							
MAWP		bar lub kPa					
Ciśnienie próbne		bar lub kPa					
Data pierwszej próby ciśnieniowej	(mm/rrrr)	Stempel rzeczoznawcy					
Ciśnienie obliczeniowe zewnętrzne		bar lub kPa					
TEMPERATURY							
Zakres temperatury obliczeniowej		°C do °C					
Temperatura obliczeniowa odniesienia		°C					
MATERIAŁY							
Materiał(y) zbiornika i odniesienie(a) do normy materiałowej							
Grubość równoważna do stali odniesienia		mm					
POJEMNOŚĆ							
Pojemność wodna zbiornika w 20 °C		litrów					
BADANIA OKRESOWE/PRÓBY							
Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy i ciśnienie próbne ^a		Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy i ciśnienie próbne ^a	
	(mm/rrrr)		bar lub kPa		(mm/rrrr)		bar lub kPa

^a Ciśnienie próbne w stosownych przypadkach

6.7.3.16.2 Na samej cysternie przenośnej lub na metalowej tabliczce przymocowanej na stałe do cysterny przenośnej powinny być trwale naniesione następujące dane:

Nazwa użytkownika

Nazwa gazu(ów) nieschłodzonego skroplonego dopuszczonego do przewozu

Największa dozwolona masa ładunku każdego dopuszczonego gazu nieschłodzonego skroplonego _____ kg

Maksymalna dopuszczalna masa brutto(MPGM) _____ kg

Masa własna (tara) _____ kg

Instrukcja dla cysterny przenośnej, zgodnie z 4.2.5.2.6

UWAGA: W celu identyfikacji przewożonego gazu nieschlodzonego skroplonego, patrz także część 5.

6.7.3.16.3 Jeżeli cysterna przenośna jest zaprojektowana i zatwierdzona do przewozu i manipulowania na otwartym morzu, to na tabliczce identyfikacyjnej powinien być umieszczony napis „OFFSHORE PORTABLE TANK”.

6.7.4 Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób cystern przenośnych przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych

6.7.4.1 Definicje

W rozumieniu niniejszego rozdziału:

Rozwiązanie alternatywne oznacza zgodę wyrażoną przez właściwą władzę dla cysterny przenośnej lub MEGC, które zostały zaprojektowane, wyprodukowane lub zbadane według metod innych niż wymienione w niniejszym dziale;

Cysterna przenośna oznacza cysternę multimodalną izolowaną cieplnie, o pojemności większej niż 450 litrów, z przymocowanym wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym niezbędnym do przewozu gazów schłodzonych skroplonych. Napełnianie i opróżnianie cysterny przenośnej powinno być możliwe bez odejmowania wyposażenia konstrukcyjnego. Powinna mieć człony stabilizujące na zewnątrz cysterny oraz powinno być możliwe jej podnoszenie, gdy jest napełniona. Przede wszystkim powinna być projektowana w celu umieszczania na pojeździe, wagonie lub statku morskim albo statku żeglugi śródlądowej i powinna być wyposażona w urządzenia ślizgowe, zamocowania lub dodatkowe wyposażenie ułatwiające obsługę. Pojazdy – cysterny, wagony – cysterny, cysterny niemetalowe, duże pojemniki do przewozu luzem (DPPL), butle do gazu i naczynia duże nie są uznawane za cysterny przenośne;

Cysterna oznacza konstrukcję, która normalnie składa się z:

- (a) powłoki ochronnej oraz jednego lub więcej zbiorników wewnętrznych, gdzie przestrzeń pomiędzy zbiornikiem(ami) i powłoką ochronną pozbawiona jest powietrza (izolacja próżniowa) i może zawierać w sobie układ izolacji cieplnej; lub
- (b) powłoki ochronnej oraz zbiornika wewnętrznego z warstwą pośrednią stałego cieplnego materiału izolacyjnego (np. zestalona pianka);

Zbiornik oznacza część cysterny przenośnej, która wypełniona jest gazem schłodzonym skroplonym przeznaczonym do przewozu, łącznie z otworami i ich zamknięciami, ale bez wyposażenia obsługowego i zewnętrznego wyposażenia konstrukcyjnego;

Płaszcz ochronny oznacza pokrycie zewnętrzne izolacji lub okrycie, które może być częścią układu izolacyjnego;

Wyposażenie obsługowe oznacza przyrządy pomiarowe oraz urządzenia do napełniania, opróżniania, wentylacji, zabezpieczenia, podwyższania ciśnienia, chłodzenia i izolacji cieplnej;

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza elementy wzmacniające, mocujące, zabezpieczające i stabilizujące umieszczone na zewnątrz zbiornika;

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) oznacza najwyższe dozwolone rzeczywiste ciśnienie manometryczne w górnej części zbiornika napełnionej cysterny przenośnej w jej pozycji roboczej, z uwzględnieniem najwyższego ciśnienia rzeczywistego podczas napełniania i rozładunku;

Ciśnienie próbne oznacza maksymalne ciśnienie manometryczne w górnej części zbiornika podczas próby ciśnieniowej;

Próba szczelności oznacza badanie zbiornika i jego wyposażenia obsługowego i konstrukcyjnego przy użyciu gazu pod ciśnieniem wewnętrznym nie mniejszym niż 90% MAWP;

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) oznacza masę sumaryczną samej cysterny przenośnej (tara) i najcięższego ładunku dopuszczonego do przewozu;

Czas utrzymywania oznacza czas, który upłynie od ustalenia początkowych warunków napełniania do chwili, gdy ciśnienie rosnące wskutek dopływu ciepła, nie osiągnie wartości najniższej, na którą jest wyregulowane urządzenie(a) ograniczające ciśnienie;

Stal odniesienia oznacza stal o wytrzymałości na rozciąganie 370 N/mm^2 i o wydłużeniu przy zerwaniu 27%;

Minimalna temperatura obliczeniowa oznacza temperaturę, która jest przyjęta do obliczeń i budowy zbiornika, nie wyższa niż najniższa („najzimniejsza”) temperatura zawartości (temperatura podczas eksploatacji) podczas normalnych warunków napełniania, rozładunku i przewozu.

6.7.4.2 Wymagania ogólne dotyczące projektowania i budowy

- 6.7.4.2.1 Zbiorniki powinny być projektowane i budowane zgodnie z wymaganiami przepisów dotyczących naczyń ciśnieniowych, uznanymi przez właściwą władzę. Zbiorniki i płaszcze ochronne powinny być wykonane z materiałów metalowych nadających się do obróbki. Płaszcze ochronne powinny być wykonane ze stali. Materiały niemetaliczne mogą być stosowane do połączeń i podpór pomiędzy zbiornikiem a płaszczem ochronnym, pod warunkiem, że ich właściwości w najniższej temperaturze obliczeniowej uznane są za dostateczne. Materiały powinny być zgodne z normami krajowymi lub międzynarodowymi. Do zbiorników spawanych i płaszczy ochronnych mogą być użyte tylko te materiały, których spawalność została całkowicie udowodniona. Spoiny powinny być wykonane fachowo i zapewniać pełne bezpieczeństwo. Jeżeli proces technologiczny lub materiały tego wymagają, zbiorniki powinny być poddawane stosownej obróbce cieplnej w celu zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości w spoinie i w strefie wpływu ciepła. Przy wyborze materiału należy uwzględnić najniższą temperaturę obliczeniową ze względu na ryzyko kruchego pęknięcia, kruchości wodorowej, pęknięcia spowodowanego korozją naprężeniową oraz odporności na uderzenia. Jeżeli stosuje się stali drobnoziarnistej, to gwarantowana wartość granicy plastyczności nie powinna być większa niż 460 N/mm^2 , a gwarantowana wartość górnej granicy wytrzymałości na rozciąganie, zgodnie z normami materiałowymi, nie powinna być większa niż 725 N/mm^2 . Materiały konstrukcyjne cystern przenośnych powinny być odporne na warunki zewnętrzne, w których mogą być przewożone.
- 6.7.4.2.2 Każda część cysterny przenośnej, włącznie z osprzętem, uszczelkami i układem połączeń rurowych, które w warunkach normalnych mogą stykać się z przewożonym gazem schłodzonym skroplonym powinna być zgodna z tym gazem.
- 6.7.4.2.3 Należy unikać kontaktu pomiędzy metalami mogącego spowodować uszkodzenia w wyniku korozji elektrochemicznej.
- 6.7.4.2.4 Układ izolacji cieplnej powinien obejmować całkowite pokrycie zbiornik(i) odpowiednim materiałem izolacyjnym. Izolacja zewnętrzna powinna być zabezpieczona płaszczem ochronnym tak, aby zapobiec wnikaniu wilgoci lub innym uszkodzeniom w normalnych warunkach przewozu.
- 6.7.4.2.5 Jeżeli płaszcz ochronny jest gazoszczelny, to powinno być zastosowane urządzenie zapobiegające powstaniu niebezpiecznego ciśnienia w warstwie izolacyjnej.

- 6.7.4.2.6 Cysterny przenośne przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych, mających temperaturę wrzenia pod ciśnieniem atmosferycznym poniżej $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$, nie powinny zawierać materiałów, które mogą reagować w sposób niebezpieczny z tlenem lub atmosferą wzbogaconą w tlen, jeżeli umieszczone są w izolacji cieplnej, gdzie istnieje ryzyko kontaktu z tlenem lub cieczą wzbogaconą w tlen.
- 6.7.4.2.7 Podczas użytkowania materiały izolacyjne nie powinny pogarszać nadmiernie swoich właściwości.
- 6.7.4.2.8 Dla każdego gazu schłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu w cysternie przenośnej powinien być określony odnośny czas utrzymywania wymaganej temperatury.
- 6.7.4.2.8.1 Odnośny czas utrzymywania powinien być określony sposobem uznanym przez właściwą władzę z uwzględnieniem:
- (a) skuteczności układu izolacyjnego, określonego zgodnie z 6.7.4.2.8.2;
 - (b) najniższego wyregulowanego ciśnienia urządzenia(ń) ograniczającego ciśnienie;
 - (c) początkowych warunków napełnienia;
 - (d) założonej temperatury otoczenia $30\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - (e) właściwości fizycznych poszczególnych gazów schłodzonych skroplonych przeznaczonych do przewozu.
- 6.7.4.2.8.2 Skuteczność układu izolacyjnego (dopływ ciepła w watach) powinna być określona poprzez badanie typu cysterny przenośnej zgodnie z procedurami uzgodnionymi przez właściwą władzę. Badanie to powinno polegać na:
- (a) pomiarze ubytku gazu w określonym czasie przy stałym ciśnieniu (np. pod ciśnieniem atmosferycznym); albo
 - (b) pomiarze przyrostu ciśnienia w zbiorniku w układzie zamkniętym w określonym czasie.
- Jeżeli badania wykonywane są pod stałym ciśnieniem, wówczas należy uwzględnić zmiany ciśnienia atmosferycznego. Jeżeli przeprowadzane są obie próby, to powinny być wykonane korekty dla każdego odchylenia temperatury otoczenia od przyjętej temperatury odniesienia $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- UWAGA:** Dla określenia aktualnego czasu utrzymywania przed każdym przewozem patrz 4.2.3.7.
- 6.7.4.2.9 Płaszcz ochronny izolacji próżniowej cysterny o podwójnych ściankach powinien albo być obliczony na ciśnienie zewnętrzne nie mniejsze niż 100 kPa (1 bar) (ciśnienie manometryczne) zgodnie z uznanymi przepisami technicznymi, albo na krytyczne ciśnienie deformujące nie mniejsze niż 200 kPa (2 bary) (ciśnienie manometryczne). Przy ocenie wytrzymałości płaszcza ochronnego na działanie ciśnienia zewnętrznego mogą być uwzględnione wewnętrzne i zewnętrzne urządzenia wzmacniające.
- 6.7.4.2.10 Cysterny przenośne powinny być projektowane i konstruowane razem z podporami tak, aby zapewnić bezpieczne podparcie podczas przewozu i odpowiednie uchwyty do podnoszenia i opuszczania.
- 6.7.4.2.11 Cysterny przenośne powinny być projektowane tak, aby wytrzymały bez utraty zawartości, przynajmniej ciśnienie wewnętrzne spowodowane przez zawartość i obciążenia statyczne, dynamiczne i termiczne podczas normalnych warunków obsługi. Projekt powinien wykazać, że zostały uwzględnione skutki zmęczenia

materiału spowodowane cyklicznym występowaniem tych obciążeń podczas przewidywanego okresu użytkowania cysterny przenośnej.

6.7.4.2.12 Cysterny przenośne i ich zamocowania, powinny być zdolne do przeniesienia przy największym dopuszczalnym obciążeniu, następujących oddzielnie przyłożonych sił statycznych:

- (a) w kierunku jazdy: 2-krotnej MPGM pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹;
- (b) w kierunku prostopadłym do kierunku jazdy: MPGM (jeżeli kierunek jazdy nie jest dokładnie określony, siły powinny być równe 2-krotnej MPGM pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹;
- (c) w kierunku pionowym z dołu do góry: MPGM pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹; oraz
- (d) w kierunku pionowym z góry do dołu: 2-krotnej MPGM (całkowite obciążenie uwzględniające wpływ grawitacji) pomnożonej przez przyspieszenie ziemskie (g)¹.

6.7.4.2.13 Dla każdej z tych sił określonych w 6.7.4.2.12, powinien być przyjmowany następujący współczynnik bezpieczeństwa:

- (a) dla materiałów mających wyraźnie określoną granicę plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa wynosi 1,5 w odniesieniu do gwarantowanej granicy plastyczności; oraz
- (b) dla materiałów nie mających wyraźnie określonej granicy plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa wynosi 1,5 w odniesieniu do umownej granicy plastyczności przy 0,2% wydłużeniu, a dla stali austenitycznych przy 1% wydłużeniu.

6.7.4.2.14 Wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być wartościami zgodnymi z normami materiałowymi krajowymi lub międzynarodowymi. Dla stali austenitycznych wartości minimalne wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności określone normami materiałowymi mogą być przekroczone do 15%, jeżeli te wyższe wartości są potwierdzone atestami materiałowymi. W razie braku norm materiałowych dla metali lub jeżeli zastosowano materiały niemetaliczne, to wartości wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umownej granicy plastyczności powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę.

6.7.4.2.15 Cysterny przenośne przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych palnych powinny mieć możliwość uziemienia elektrycznego.

6.7.4.3 Kryteria projektowania

6.7.4.3.1 Zbiorniki powinny mieć przekrój kołowy.

6.7.4.3.2 Zbiorniki powinny być projektowane i budowane tak, aby wytrzymały ciśnienie próbne nie mniejsze niż 1,3 MAWP. Dla zbiorników z izolacją próżniową ciśnienie próbne nie powinno być mniejsze niż 1,3 sumy MAWP i 100 kPa (1 bar). W żadnym przypadku ciśnienie próbne nie może być mniejsze niż 300 kPa (3 bary) (ciśnienie manometryczne). Celem jest uzyskanie minimalnej grubości zbiornika wymaganej dla tych cystern określonych w 6.7.4.4.2 do 6.7.4.4.7.

¹ Dla celów obliczeniowych: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

6.7.4.3.3 Dla metali wykazujących wyraźnie określoną granicę plastyczności lub scharakteryzowanych przez umowną granicę plastyczności (ogólnie przy 0,2% wydłużeniu lub przy 1% wydłużeniu dla stali austenitycznych) naprężenie powierzchniowe σ (sigma) w zbiorniku nie powinno przekraczać mniejszej z wartości 0,75 Re lub 0,50 Rm przy ciśnieniu próbnym, gdzie:

Re = wyraźnie określona granica plastyczności w N/mm² lub umowna granica plastyczności przy 0,2% wydłużeniu, albo przy 1% wydłużeniu dla stali austenitycznej;

Rm = najmniejsza wartość wytrzymałości na rozciąganie w N/mm².

6.7.4.3.3.1 Przyjęte wartości Re i Rm powinny być minimalnymi wartościami zgodnymi z normami materiałowymi krajowymi lub międzynarodowymi. Dla stali austenitycznych wartości minimalne dla Re i Rm określone normami materiałowymi mogą być przekroczone do 15%, jeżeli te wyższe wartości są potwierdzone atestami materiałowymi. W razie braku norm materiałowych dla metali, przyjęte wartości Re i Rm powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony.

6.7.4.3.3.2 Stale o stosunku Re/Rm większym niż 0,85 nie są dopuszczone do budowy zbiorników o konstrukcji spawanej. Do określenia tego stosunku powinny być przyjęte wartości Re i Rm określone w atęcie materiałowym.

6.7.4.3.3.3 Dla stali zastosowanych do budowy zbiorników wydłużenie po zerwaniu w procentach powinno wynosić nie mniej niż 10000/Rm przy zachowaniu minimum 16% dla stali drobnoziarnistych i 20% dla innych stali. Dla aluminium i stopów aluminium zastosowanych do budowy zbiorników wydłużenie po zerwaniu w procentach powinno wynosić nie mniej niż 10000/6Rm przy zachowaniu minimum 12%.

6.7.4.3.3.4 W celu określenia rzeczywistych parametrów wytrzymałościowych materiałów powinno być zaznaczone, że przy badaniu blach, próbki powinny być pobierane poprzecznie do kierunku walcowania. Wydłużenie całkowite po zerwaniu powinno być mierzone na próbce o przekroju prostokątnym zgodnie z ISO 6892:1988 przy 50 mm długości pomiarowej.

6.7.4.4 Minimalna grubość ścianki zbiornika

6.7.4.4.1 Minimalna grubość ścianki zbiornika powinna być największą z grubości określonych poniżej:

(a) grubość minimalna określona zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.7.4.4.2 do 6.7.4.4.7; lub

(b) grubość minimalna określona zgodnie z uznanymi przepisami budowy zbiorników ciśnieniowych, uwzględniającymi wymagania podane w 6.7.4.3.

6.7.4.4.2 Zbiorniki, których średnica nie przekracza 1,80 m, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 5 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub o grubości równoważnej, jeżeli wykonane są z innego metalu. Zbiorniki o średnicy większej niż 1,80 m, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 6 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub o grubości równoważnej, jeżeli wykonane są z innego metalu.

6.7.4.4.3 Zbiorniki cystern z izolacją próżniową, których średnica nie przekracza 1,80 m, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 3 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub o równoważnej grubości, jeżeli wykonane są z innego metalu. Podobne zbiorniki o średnicy większej niż 1,80 m, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 4 mm, jeżeli wykonane są ze stali odniesienia lub o równoważnej grubości, jeżeli wykonane są z innego metalu.

- 6.7.4.4.4 Dla cysterń z izolacją próżniową łączna grubość płaszcza ochronnego i zbiornika powinna odpowiadać grubości minimalnej podanej w 6.7.4.4.2, grubość samego zbiornika nie powinna być mniejsza od minimalnej grubości podanej w 6.7.4.4.3.
- 6.7.4.4.5 Zbiorniki, niezależnie od materiału konstrukcyjnego, nie powinny mieć ścianek o grubości mniejszej niż 3 mm.
- 6.7.4.4.6 Grubość równoważna metalu, inna niż grubość dla stali odniesienia podana w 6.7.4.4.2 i 6.7.4.4.3, powinna być określona za pomocą następującego wzoru:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

gdzie:

- e_1 = wymagana równoważna grubość (w mm) dla zastosowanego metalu;
- e_0 = minimalna grubość (w mm) stali odniesienia podana w 6.7.4.4.2 i 6.7.4.4.3;
- Rm_1 = gwarantowana minimalna wytrzymałość na rozciąganie (w N/mm²) zastosowanego metalu (patrz 6.7.4.3.3);
- A_1 = gwarantowane minimalne wydłużenie po rozerwaniu (w %) dla zastosowanego metalu zgodnie z normami krajowymi lub międzynarodowymi.

- 6.7.4.4.7 W żadnym przypadku grubość ścianki nie może być mniejsza niż określona w 6.7.4.4.1 do 6.7.4.4.5. Wszystkie części zbiornika powinny mieć minimalną grubość określoną w 6.7.4.4.1 do 6.7.4.4.6. Grubość ta nie powinna uwzględniać naddatku na korozję.
- 6.7.4.4.8 Na połączeniach dennic z cylindryczną częścią zbiornika nie powinna występować skokowa zmiana grubości blach.

6.7.4.5 Wyposażenie obsługowe

- 6.7.4.5.1 Wyposażenie obsługowe powinno być umieszczone w taki sposób, aby było chronione przed możliwością urwania lub uszkodzenia podczas czynności manipulacyjnych i przewozu. Jeżeli połączenie pomiędzy ramą i cysterną lub płaszczem i zbiornikiem dopuszcza do względnego przesunięcia, to wyposażenie powinno być tak przymocowane, aby pozwalało na to przemieszczenie bez możliwości uszkodzenia pracujących części. Urządzenia zewnętrzne służące do opróżniania (złącza rur, urządzenia zamykające), zawór odcinający i jego gniazdo powinny być chronione przed możliwością ich wyrwania pod działaniem zewnętrznych sił (na przykład zastosowanie ścinanych przekrojów). Urządzenia do napełniania i opróżniania (włączając kołnierze lub gwintowane korki) oraz jakiegokolwiek pokrywy ochronne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.
- 6.7.4.5.2 Każdy otwór do napełniania i opróżniania cysterń przenośnych stosowanych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych palnych powinien być wyposażony w przynajmniej trzy niezależne od siebie urządzenia odcinające, umieszczone jedno za drugim, z których pierwsze stanowi zawór odcinający umiejscowiony tak blisko płaszcza ochronnego jak jest to racjonalnie wykonalne, drugie stanowi zawór odcinający, a trzecim jest zaślepka kołnierzowa lub równoważne urządzenie. Urządzenie odcinające najbliższe płaszcza ochronnego powinno być szybko działającym urządzeniem zamykającym, które zamyka się samoczynnie w przypadku nieprzewidzianego przemieszczenia cysterny przenośnej podczas napełniania lub rozładunku albo ogarnięcia pożarem. Powinno być możliwe obsługiwanie tego urządzenia z odległości.

- 6.7.4.5.3 Każdy otwór do napełniania i rozładunku cystern przenośnych stosowanych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych niepalnych powinien być wyposażone w przynajmniej dwa niezależne od siebie urządzenia odcinające umieszczone jedno za drugim, z których pierwsze stanowi zawór odcinający umiejscowiony tak blisko płaszcza ochronnego jak jest to racjonalnie wykonalne, drugie stanowi zaślepka kołnierзова lub równoważne urządzenie.
- 6.7.4.5.4 W odcinkach przewodów rurowych, które mogą być zamknięte z dwóch stron i w których może znajdować się ciekły produkt, powinny być przewidziane sposoby automatycznego obniżenia ciśnienia w celu nie dopuszczenia do wzrostu ciśnienia wewnątrz przewodów rurowych.
- 6.7.4.5.5 Cysterny z izolacją próżniową nie muszą być wyposażone w otwory inspekcyjne.
- 6.7.4.5.6 Osprzęt zewnętrzny powinien być grupowany razem w takim stopniu, jak to jest racjonalnie wykonalne.
- 6.7.4.5.7 Każde połączenie na cysternie przenośnej powinno być wyraźnie oznaczone dla wskazania jego funkcji.
- 6.7.4.5.8 Każdy zawór odcinający lub inne urządzenie zamykające powinny być projektowane i wykonywane z uwzględnieniem ciśnienia nie mniejszego niż najwyższe MAWP zbiornika biorąc pod uwagę przewidywaną temperaturę podczas przewozu. Wszystkie zawory odcinające z trzpieniami śrubowymi powinny być zamykane ręcznym pokrętkiem kołowym w kierunku ruchu wskazówek zegara. W przypadku innych zaworów odcinających położenie (otwarcia i zamknięcia) i kierunek zamknięcia powinny być wyraźnie określone. Wszystkie zawory odcinające powinny być projektowane tak, aby było niemożliwe ich przypadkowe otwarcie.
- 6.7.4.5.9 Jeżeli zastosowane są układy ciśnieniowe, to połączenie cieczy i par z tym układem powinno następować poprzez zawór tak blisko płaszcza ochronnego, jak jest to racjonalnie wykonalne, aby zapobiec ubytkowi zawartości w przypadku uszkodzenia układów ciśnieniowych.
- 6.7.4.5.10 Przewody rurowe powinny być projektowane, wytwarzane i instalowane tak, aby uniknąć możliwości uszkodzenia spowodowanego rozszerzalnością cieplną i kurczeniem się, uderzeniem mechanicznym i drganiem. Wszystkie przewody rurowe powinny być z odpowiedniego materiału. W celu niedopuszczenia do wycieku spowodowanego pożarem, pomiędzy płaszczem ochronnym i połączeniem z pierwszym zamknięciem dowolnego wylotu powinny być zastosowane tylko przewody rurowe stalowe i złącza spawane. Sposób przymocowania zamknięcia do tego łącznika powinien być zatwierdzony przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony. W innych miejscach połączenia przewodów rurowych powinny być spawane, jeżeli jest to konieczne.
- 6.7.4.5.11 Połączenia rur miedzianych powinny być wykonane lutem twardym lub złączką metalową równoważną wytrzymałościowo. Temperatura topnienia materiału do lutowania nie powinna być niższa niż 525°C. Połączenia nie powinny zmniejszać wytrzymałości rury, jakie może następować przy gwintowaniu.
- 6.7.4.5.12 Materiały konstrukcyjne zaworów i wyposażenia dodatkowego powinny mieć zadawalające właściwości w najniższych temperaturach roboczych cysterny przenośnej.
- 6.7.4.5.13 Ciśnienie rozrywające wszystkich przewodów rurowych i połączeń rurowych osprzętu nie powinno być mniejsze od czterokrotnego MAWP zbiornika albo czterokrotnego

ciśnienia, któremu może być poddany zbiornik w czasie obsługi w wyniku działania pompy lub innego urządzenia (za wyjątkiem urządzeń obniżających ciśnienie).

6.7.4.6 Urządzenia obniżające ciśnienie

- 6.7.4.6.1 Każdy zbiornik powinien być wyposażony w nie mniej niż dwa niezależne urządzenia obniżające ciśnienie typu sprężynowego. Urządzenia obniżające ciśnienie typu sprężynowego powinny otwierać się całkowicie przy ciśnieniu nie niższym niż MAWP i powinny być całkowicie otwarte przy ciśnieniu równym 110% MAWP. Urządzenia te, po obniżeniu ciśnienia, powinny zamykać się pod ciśnieniem nie niższym niż 10% poniżej ciśnienia otwarcia i pozostawać zamknięte pod niższymi ciśnieniami. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być odporne na działanie sił dynamicznych, w tym falowania cieczy.
- 6.7.4.6.2 Zbiorniki do gazów schłodzonych skroplonych niepalnych oraz wodoru mogą mieć dodatkowo płytkę bezpieczeństwa równoległą z urządzeniami typu sprężynowego określonymi w 6.7.4.7.2 i 6.7.4.7.3.
- 6.7.4.6.3 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być tak projektowane, aby nie dopuszczały do przedostawania się substancji z zewnątrz, ulatniania się gazu i wzrostu niebezpiecznego nadciśnienia.
- 6.7.4.6.4 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony.

6.7.4.7 Przepustowość i ustawienie urządzeń obniżających ciśnienie

- 6.7.4.7.1 W przypadku utraty próżni w cysternach izolowanych próżniowo lub ubytku 20% izolacji w cysternie izolowanej materiałem stałym, łączna przepustowość wszystkich zainstalowanych urządzeń obniżających ciśnienie powinna być na tyle wystarczająca, że ciśnienie (uwzględniając wzrost ciśnienia) w zbiorniku nie przekroczy 120% MAWP.
- 6.7.4.7.2 Dla gazów schłodzonych skroplonych niepalnych (z wyjątkiem tlenu) oraz wodoru, przepustowość ta może być osiągnięta poprzez zastosowanie płytek bezpieczeństwa równoległą z wymaganymi zaworami bezpieczeństwa. Płytki bezpieczeństwa powinny rozrywać się przy ciśnieniu nominalnym równym ciśnieniu próbnemu zbiornika.
- 6.7.4.7.3 Zgodnie z warunkami podanymi w 6.7.4.7.1 i 6.7.4.7.2, przy równoczesnym całkowitym objęciu pożarem, łączna przepustowość wszystkich zainstalowanych urządzeń obniżających ciśnienie powinna być wystarczająca dla ograniczenia ciśnienia w zbiorniku do ciśnienia próbnego.
- 6.7.4.7.4 Wymagana przepustowość⁷ urządzeń zabezpieczających, powinna być obliczana zgodnie z ustalonymi przepisami technicznymi, uznanymi przez właściwą władzę.

6.7.4.8 Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie

- 6.7.4.8.1 Każde urządzenie obniżające ciśnienie powinno być czytelnie i trwale oznakowane poprzez naniesienie następujących danych:
- (a) ciśnienia (w barach lub kPa), na które zostało wyregulowane jego otwarcie;

⁷ Patrz przykład CGA S-1.2-2003 „Pressure Relief Device Standards- Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases.

- (b) dopuszczalnej tolerancji ciśnienia otwarcia dla urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego;
- (c) temperatury odnoszącej się do ciśnienia nominalnego płytki bezpieczeństwa;
- (d) przepustowości nominalnej urządzenia w metrach sześciennych powietrza na sekundę (m^3/s); oraz
- (e) przekrój w strefie przepływu urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego i płytek bezpieczeństwa w mm^2 .

Jeżeli jest to możliwe to powinna być również podana:

- (f) nazwa producenta i odpowiedni numer katalogowy urządzenia.

6.7.4.8.2 Przepustowość nominalna naniesiona na urządzeniu obniżającym ciśnienie powinna być określona zgodnie z ISO 4126-1:2004 i ISO 4126-7:2004.

6.7.4.9 *Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie*

6.7.4.9.1 Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie powinny mieć wystarczający przekrój, aby umożliwić wymagany, niezakłócony przepływ gazu do urządzenia zabezpieczającego. Żaden zawór odcinający nie powinien być umieszczany pomiędzy zbiornikiem a urządzeniem obniżającym ciśnienie z wyjątkiem, gdy są zastosowane dwa urządzenia w celu konserwacji lub z innych przyczyn, a zawory odcinające obsługujące urządzenia aktualnie pracujące znajdują się w pozycji otwartej albo zawory odcinające są połączone tak, że wymagania w 6.7.4.7 są zawsze spełnione. W otworach prowadzących do wylotów lub urządzeń obniżających ciśnienie nie powinny znajdować się żadne przeszkody, które mogłyby ograniczać lub odcinać wypływ gazu ze zbiornika do tego urządzenia. Układ przewodów rurowych dla wylotu par lub cieczy z otworów urządzeń obniżających ciśnienie, jeżeli są zastosowane, powinien kierować uwolnione pary lub ciecz do atmosfery w warunkach minimalnego ciśnienia zwrotnego w urządzeniach uwalniających.

6.7.4.10 *Usytuowanie urządzeń obniżających ciśnienie*

6.7.4.10.1 Każdy otwór wlotowy urządzenia obniżającego ciśnienie powinien być umieszczony w górnej części zbiornika, w pobliżu przecięcia się podłużnej i poprzecznej osi symetrii, jeżeli jest to praktycznie wykonalne. Wszystkie otwory wlotowe powinny być usytuowane w przestrzeni gazowej zbiornika przy maksymalnym stopniu napełnienia oraz urządzenia powinny być tak usytuowane, aby zapewniały bez ograniczeń wypływ ulatniających się gazów. W przypadku gazów schłodzonych skroplonych, uchodzące pary powinny być kierowane na zewnątrz zbiornika w taki sposób, aby nie mogły uderzać w zbiornik. Mogą być stosowane urządzenia ochronne odchylające strumień par, jeżeli nie zmniejszają przepustowości urządzenia obniżającego ciśnienie.

6.7.4.10.2 Rozmieszczenie tych urządzeń powinny być tak wykonane, aby uniemożliwić osobom nieupoważnionym dostęp do nich oraz zabezpieczyć je przed uszkodzeniem spowodowanym wywróceniem się cysterny przenośnej.

6.7.4.11 *Urządzenia pomiarowe*

6.7.4.11.1 Jeżeli nie zamierza się napełniać cystern przenośnych przez ich ważenie, to powinny być wyposażone w jedno lub więcej urządzeń pomiarowych. Nie powinny być stosowane urządzenia do pomiaru poziomu wykonane ze szkła lub innego kruchego materiału, jeżeli połączone są bezpośrednio z zawartością zbiornika.

6.7.4.11.2 W płaszczu ochronnym cysterny przenośnej izolowanej próżniowo powinien być przewidziany króciec do pomiaru próżni.

6.7.4.12 Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i opuszczania cystern przenośnych

6.7.4.12.1 W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas przewozu cysterny przenośnej powinny być projektowane i budowane z uwzględnieniem konstrukcji podtrzymujących. Z tego względu, przy projektowaniu, powinny być uwzględniane siły wymienione w 6.7.4.2.12 oraz współczynnik bezpieczeństwa podany w 6.7.4.2.13. Dopuszczalne są urządzenia ślizgowe, ramy, łoża lub inne podobne konstrukcje.

6.7.4.12.2 Łączne obciążenia spowodowane przez urządzenia montażowe cysterny przenośnej (np. łoża, ramy itp.) oraz uchwyty do podnoszenia i opuszczania nie powinny wywoływać nadmiernych naprężeń w dowolnej części cysterny. Do cysterny przenośnej powinny być przymocowane stałe uchwyty do podnoszenia i opuszczania. W zasadzie powinny być one przymocowane do podpór cysterny przenośnej, lecz mogą być również umocowane do płyt wzmacniających umiejscowionych na cysternie w punktach podparcia.

6.7.4.12.3 Przy projektowaniu podpór i ram należy uwzględnić skutki korozji spowodowanej przez środowisko.

6.7.4.12.4 Kieszenie dla widel wózków widłowych powinny mieć możliwość zamknięcia. Urządzenia zamykające kieszenie dla widel powinny być nieodłączną częścią struktury konstrukcyjnej lub w sposób stały przymocowane do ramy. Cysterny przenośne jednokomorowe o długości mniejszej niż 3,65 m nie muszą mieć zamknięć kieszeni dla widel pod warunkiem, że:

- (a) cysterna razem z osprzętem jest dobrze zabezpieczona przed uderzeniem widel wózka widłowego; oraz
- (b) odległość pomiędzy środkami kieszeni dla widel jest równa, co najmniej połowie maksymalnej długości cysterny przenośnej.

6.7.4.12.5 Jeżeli cysterny przenośne nie są zabezpieczone podczas przewozu zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.2.3.3, to zbiorniki i wyposażenie obsługowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zbiornika i wyposażenia obsługowego w wyniku uderzenia bocznego wzdłużnego lub przewrócenia. Osprzęt zewnętrzny powinien być zabezpieczony tak, aby wykluczyć wydostanie się zawartości ze zbiornika po uderzeniu lub przewróceniu cysterny przenośnej na jej osprzęt. Przykłady zabezpieczeń obejmują:

- (a) ochronę przed uderzeniem bocznym, która może składać się z podłużnych belek zabezpieczających zbiornik po obu stronach na poziomie linii środkowej;
- (b) ochronę cysterny przenośnej przed przewróceniem, która może składać się ze wzmacniających pierścieni lub belek przymocowanych w poprzek ramy;
- (c) ochronę przed uderzeniem od tyłu, która może składać się ze zderzaka lub ramy;
- (d) ochronę zbiornika przed uszkodzeniem spowodowanym uderzeniem lub przewróceniem przez zastosowanie ramy ISO zgodnie z ISO 1496 - 3:1995;
- (e) zabezpieczenie cysterny przenośnej od uderzeń lub przewrócenia przez zastosowanie płaszcza ochronnego izolacji próżniowej.

6.7.4.13 Zatwierdzenie typu

6.7.4.13.1 Dla każdego nowego typu cysterny przenośnej właściwa władza lub organ przez nią upoważniony powinien wystawić świadectwo zatwierdzające typ. Świadectwo to powinno poświadczать, że cysterna przenośna została zbadana przez tę władzę, jest

zgodna z jej przeznaczeniem, spełnia wymagania niniejszego działu. Jeżeli seria cystern przenośnych wykonywana jest bez zmian w konstrukcji, to świadectwo będzie ważne dla całej serii. Świadectwo to powinno być wystawione na podstawie protokołu z badania prototypu i powinno wymieniać gazy schłodzone skroplone dopuszczone do przewozu, materiały zastosowane do budowy zbiornika i numer zatwierdzenia. Numer zatwierdzenia powinien składać się ze znaku lub napisu wyróżniającego państwo, na terenie którego zatwierdzenie było przyznane, wskazanego przez znak wyróżniający umieszczany na pojazdach w międzynarodowym ruchu drogowym⁴ oraz przez numer rejestracyjny. W świadectwie powinno być wskazane każde ustalenie zamienne, zgodnie z zapisem w 6.7.1.2. Zatwierdzenie typu może obejmować zatwierdzenia mniejszych cystern przenośnych wykonanych z materiału tego samego rodzaju i grubości, przy zastosowaniu tej samej technologii wytwarzania i z identycznymi podporami, równoważnymi zamknięciami i innymi akcesoriami.

6.7.4.13.2 Protokół z badania prototypu stanowiący podstawę do zatwierdzenia typu powinien zawierać przynajmniej:

- (a) wyniki odpowiednich badań ram określonych w ISO 1496-3:1995;
- (b) wyniki badań odbiorczych i prób określonych w 6.7.4.14.3; oraz
- (c) wyniki prób zderzeń określonych w 6.7.4.14.1, jeżeli są wymagane.

6.7.4.14 *Badania i próby*

6.7.4.14.1 Cysterny przenośne spełniające definicję kontenera podana w Międzynarodowej Konwencji dotyczącej bezpiecznych kontenerów (CSC), 1972, ze zmianami, nie powinny być używane, chyba, że reprezentatywny prototyp każdego typu będzie pozytywnie zakwalifikowany na podstawie dynamicznej wzdłużnej próby zderzeniowej, opisanej w części IV, rozdział 41 *Podręcznika Badań i Kryteriów*.

6.7.4.14.2 Cysterna i wyposażenie każdej cysterny przenośnej powinny być po raz pierwszy (badanie odbiorcze i próby) badane i poddawane próbom przed przekazaniem ich do eksploatacji, a następnie w okresach nie dłuższych niż 5 lat (5-letni okres badań i prób) z pośrednimi badaniami okresowymi i próbami (2,5-roczny okres badań i prób) w połowie pomiędzy 5 - letnimi okresami badań i prób. 2,5 - roczne badania i próby mogą być wykonane z tolerancją nie większą niż 3 miesiące od określonej daty. Badanie nadzwyczajne i próby powinny być wykonywane, kiedy jest to konieczne, zgodnie z ustaleniami w 6.7.4.14.7, niezależnie od daty ostatniego badania okresowego.

6.7.4.14.3 Badania odbiorcze i próby cysterny przenośnej powinny obejmować sprawdzenie dokumentacji, sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego zbiornika cysterny przenośnej i jego osprzętu z uwzględnieniem gazów schłodzonych skroplonych, które będą przewożone i próbę ciśnieniową zgodnie z przepisami dotyczącymi ciśnień próbnych podanymi w 6.7.4.3.2. Za zgodą właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego, próba ciśnieniowa może być przeprowadzona jako próba wodna lub przy użyciu innej cieczy lub gazu. Przed oddaniem cysterny przenośnej do eksploatacji powinna być wykonana próba szczelności oraz sprawdzanie prawidłowości funkcjonowania całego wyposażenia obsługowego. Jeżeli zbiornik i jego wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności. Wszystkie spawy poddawane pełnym naprężeniom powinny być podczas badania odbiorczego poddawane badaniom nieniszczącym radiograficznym,

⁴ Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

ultradźwiękowym lub inną odpowiednio nieniszczącą metodą. Nie dotyczy to płaszcza ochronnego.

6.7.4.14.4 Badania okresowe i próby 5-letnie i 2,5-letnie powinny obejmować sprawdzenie stanu zewnętrznego cysterny przenośnej i jej wyposażenia z odpowiednim uwzględnieniem przewożonych gazów schłodzonych skroplonych, próbę szczelności, sprawdzanie prawidłowości funkcjonowania całego wyposażenia obsługowego i sprawdzenie próżni, jeżeli jest zastosowana. W przypadku cystern z izolacją niepróżniową, płaszcz ochronny i izolacja powinny być odejmowane podczas 2,5-letnich i 5-letnich rewizji okresowych i badań, ale tylko w zakresie koniecznym dla wiarygodnej oceny.

6.7.4.14.5 *(Skreślony)*

6.7.4.14.6 Cysterny przenośne nie mogą być napełniane i przekazywane do przewozu po wygaśnięciu daty ważności ostatniego 5-letniego lub 2,5-letniego terminu badań i prób wymaganych w 6.7.4.14.2. Jednak cysterny przenośne napełnione przed datą wygaśnięcia ważności ostatniego badania okresowego i prób, mogą być dalej przewożone przez okres nieprzekraczający trzech miesięcy po dacie wygaśnięcia ważności ostatniej próby lub badania. Ponadto cysterna przenośna może być przewożona po upływie daty ważności ostatniej próby lub badania:

- (a) po opróżnieniu, lecz przed oczyszczeniem, w celu wykonania następnej wymaganej próby lub badania poprzedzającego ponowne napełnienie; oraz
- (b) o ile właściwa władza nie postanowiła inaczej, przez okres nie dłuższy niż sześć miesięcy od daty ważności ostatniej okresowej próby lub badań, w celu umożliwienia zwrotu materiału niebezpiecznego do utylizacji lub przetworzenia. Informacja o tym odstępstwie powinna być zamieszczona w dokumencie przewozowym.

6.7.4.14.7 Badania i próby nadzwyczajne są konieczne, jeżeli cysterna przenośna wykazuje oznaki uszkodzeń, korozji, nieszczelności lub inne objawy wskazujące na usterki mogące wpływać na prawidłową eksploatację cysterny przenośnej. Zakres badań i prób nadzwyczajnych, jeżeli zostały uznane za konieczne, demontaż poszczególnych części, zależy od wielkości uszkodzeń, albo od stopnia zużycia cysterny przenośnej. Badania powinny być przeprowadzone przynajmniej w zakresie 2,5-letnich badań i prób zgodnych z wymaganiami określonymi w 6.7.4.14.4.

6.7.4.14.8 Sprawdzenie stanu wewnętrznego podczas badania odbiorczego i próby powinny zapewnić, że zbiornik został skontrolowany pod względem wżerów, korozji, otarcia, wgnieceń, zniekształceń, niezgodności spawalniczych oraz innych objawów, które mogłyby uczynić cysternę przenośną niebezpieczną podczas przewozu.

6.7.4.14.9 Sprawdzenie stanu zewnętrznego powinno zapewnić, że:

- (a) zewnętrzne przewody rurowe, zawory, układy ciśnienia/chłodzące, jeżeli występują i uszczelki zostały skontrolowane pod względem korozji, wad oraz innych objawów włącznie z nieszczelnościami, które mogłyby uczynić cysternę przenośną niebezpieczną podczas napełniania, rozładunku i przewozu;
- (b) nie występują nieszczelności pokryw włączów lub uszczelek;
- (c) brakujące albo poluzowane śruby lub nakrętki na jakimkolwiek kołnierzu łączącym lub zaślepce kołnierzowej zostały uzupełnione i dokręcone;
- (d) wszystkie urządzenia zabezpieczające i zawory nie wykazują korozji, zniekształceń i jakichkolwiek uszkodzeń lub wad, które mogłyby przeszkadzać w ich prawidłowej eksploatacji. Zdalnie sterowane urządzenia zamykające

i samozamykające się zawory odcinające powinny zostać poddane próbom ruchowym w celu wykazania ich prawidłowego działania;

- (e) wymagane znaki cystern przenośnych są czytelne i zgodne z odpowiednimi wymaganiami; oraz
- (f) ramy, podpory i urządzenia do podnoszenia cysterny przenośnej są w zadawalającym stanie.

6.7.4.14.10 Badania i próby podane w 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4 i 6.7.4.14.7 powinny być przeprowadzane przez rzeczoznawcę (lub w jego obecności), upoważnionego przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony. Jeżeli próba ciśnieniowa jest częścią badań i prób, to powinna być zaznaczona na tabliczce cysterny przenośnej. Szczelność zbiornika, przewodów rurowych oraz wyposażenia powinna być badana pod ciśnieniem.

6.7.4.14.11 W każdym przypadku, kiedy na zbiorniku zostały wykonane operacje cięcia, podgrzewania lub spawania, prace te powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony z uwzględnieniem przepisów budowy zbiorników ciśnieniowych zastosowanych do konstrukcji zbiornika. Próba ciśnieniowa, pod pełnym ciśnieniem próbnym, powinna być przeprowadzona po całkowitym zakończeniu prac.

6.7.4.14.12 Jeżeli zostaną stwierdzone jakiegokolwiek nieprawidłowości zagrażające bezpieczeństwu, to cysterna przenośna nie powinna być przekazana do eksploatacji, do czasu gdy nie zostaną one usunięte oraz nie zostaną powtórzone wymagane próby z wynikiem zadawalającym.

6.7.4.15 Oznakowanie

6.7.4.15.1 Każda cysterna przenośna powinna być zaopatrzona w tabliczkę metalową, odporną na korozję, trwale przymocowaną do cysterny przenośnej w miejscu widocznym, łatwo dostępnym dla kontroli. Jeżeli tabliczki nie można przymocować do zbiornika w sposób trwały, to zbiornik powinien być oznakowany przynajmniej danymi wymaganymi przez przepisy dotyczące budowy zbiorników ciśnieniowych. Na tabliczce powinny być naniesione, co najmniej poniższe dane przez stemplowanie lub w inny podobny sposób.

- (a) informacje o właścicielu
 - (i) numer rejestracyjny właściciela;
- (b) informacje produkcyjne
 - (i) państwo producenta;
 - (ii) rok produkcji;
 - (iii) nazwa lub znak producenta;
 - (iv) numer fabryczny;
- (c) informacje o zatwierdzeniu

- (i) symbol Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań:




Symbol ten nie może być używany do innych celów niż potwierdzenie, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub MEGC spełniają odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11;

- (ii) państwo zatwierdzające;
- (iii) organ upoważniony do zatwierdzania typu;

- (iv) numer zatwierdzenia typu;
 - (v) litery „AA” jeżeli typ został zatwierdzony dla rozwiązań alternatywnych (patrz 6.7.1.2);
 - (vi) przepis dotyczący budowy zbiorników ciśnieniowych, według którego zbiornik był projektowany;
- (d) ciśnienia
- (i) maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (MAWP) (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³;
 - (ii) ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³;
 - (iii) data pierwszej próby ciśnieniowej (miesiąc i rok);
 - (iv) znak identyfikacyjny rzeczoznawcy uczestniczącego podczas pierwszej próby ciśnieniowej;
- (e) temperatury
- (i) minimalna temperatura obliczeniowa (w °C)³;
- (f) materiały
- (i) materiał(y) zbiornika i odniesienie(a) do normy materiałowej;
 - (ii) grubość równoważna do stali odniesienia (w mm)³;
- (g) pojemność
- (i) pojemność wodna zbiornika w 20 °C (w litrach)³;
- (h) izolacja
- (i) napis „izolacja cieplna” albo „izolacja próżniowa” (jeżeli występuje);
 - (ii) skuteczność układu izolacyjnego (dopływ ciepła) (w watach [W])³;
- (i) czas utrzymywania – dla każdego gazu schłodzonego skroplonego dopuszczonego do przewozu w cysternie przenośnej
- (i) pełna nazwa gazu schłodzonego skroplonego;
 - (ii) odnośny czas utrzymywania (w dniach lub godzinach)³;
 - (iii) ciśnienie początkowe (ciśnienie manometryczne w barach lub kPa)³;
 - (iv) stopień napełnienia (w kg)³;
- (j) badania okresowe i próby
- (i) rodzaj ostatniego badania okresowego (2,5-letnie lub 5-letnie badanie okresowe lub badanie nadzwyczajne);
 - (ii) data ostatniego badania okresowego (miesiąc i rok);
 - (iii) znak identyfikacyjny organu upoważnionego, który przeprowadził lub uczestniczył w ostatnim badaniu;

³ Powinny być podane zastosowane jednostki.

Rysunek 6.7.4.15.1: Przykład oznakowania na tabliczce identyfikacyjnej

Numer rejestracyjny właściciela					
INFORMACJE PRODUKCYJNE					
Państwo producenta					
Rok produkcji					
Producent					
Numer fabryczny					
INFORMACJE O ZATWIERDZENIU					
	Państwo zatwierdzające				
	Organ upoważniony do zatwierdzania typu				
	Numer zatwierdzenia typu		„AA” (w stosownych przypadkach)		
Przepis techniczny dla projektowania zbiornika (przepis dotyczący budowy zbiornika ciśnieniowego)					
CISNIENIA					
MAWP		bar <i>lub</i> kPa			
Ciśnienie próbne		bar <i>lub</i> kPa			
Data pierwszej próby ciśnieniowej	(mm/rrrr)	Stempel rzeczoznawcy			
TEMPERATURY					
Minimalna temperatura obliczeniowa		°C			
MATERIAŁY					
Materiał(y) zbiornika i odniesienie(a) do normy materiałowej					
Grubość równoważna do stali odniesienia		mm			
POJEMNOŚĆ					
Pojemność wodna zbiornika w 20 °C		litrów			
IZOLACJA					
„Izolacja cieplna” albo „Izolacja próżniowa” (jeżeli występuje)					
Dopływ ciepła		Wat			
CZAS UTRZYMYWANIA					
Gaz(y) schłodzony(e) skroplony(e) dopuszczony(e) do przewozu	Odnośny czas utrzymywania	Ciśnienie początkowe	Stopień napełniania		
	dni <i>lub</i> godziny	bar <i>lub</i> kPa	kg		
BADANIA OKRESOWE/PRÓBY					
Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy	Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy
	(mm/rrrr)			(mm/rrrr)	

6.7.4.15.2 Na samej cysternie przenośnej lub na metalowej tabliczce przymocowanej na stałe do cysterny przenośnej powinny być trwale naniesione następujące dane:

Nazwa właściciela i użytkownika

Nazwa gazu schłodzonego skroplonego dopuszczonego do przewozu (i minimalna średnia temperatura ładunku)

Maksymalna dopuszczalna masa brutto(MPGM) _____ kg

Masa własna (tara) _____ kg

Aktualny czas utrzymywania dla gazu przewożonego _____ dni (lub godziny)

Instrukcja dla cysterny przenośnej, zgodnie z 4.2.5.2.6

UWAGA: W celu określenia przewożonego gazu(ów) schłodzonego(ych) skroplonego(ych), patrz także część 5.

6.7.4.15.3 Jeżeli cysterna przenośna jest zaprojektowana i zatwierdzona do przewozu i manipulowania na otwartym morzu, to na tabliczce identyfikacyjnej powinien być umieszczony napis „OFFSHORE PORTABLE TANK”.

6.7.5 Wymagania dotyczące projektowania, budowy, kontroli i badania wieloelementowych kontenerów do gazów (MEGC) UN, przeznaczonych do przewozu gazów nieschłodzonych

6.7.5.1 Definicje

Na potrzeby niniejszego działu:

Rozwiązanie alternatywne oznacza zgodę wyrażoną przez właściwą władzę dla cysterny przenośnej lub MEGC, które zostały zaprojektowane, wyprodukowane lub zbadane według metod innych niż wymienione w niniejszym dziale;

Elementy oznaczają butle, zbiorniki rurowe lub wiązki butli;

Próba szczelności oznacza badanie z użyciem gazu oddziałującego na elementy i wyposażenie obsługowe MEGC pod rzeczywistym ciśnieniem wewnętrznym, nie niższym jednak niż 20% ciśnienia próbnego;

Kolektor oznacza rurociąg zbiorczy oraz zawory łączące otwory elementów służące do napełniania i/lub rozładunku;

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) oznacza sumę masy próbnego MEGC oraz najcięższego ładunku dopuszczonego do przewozu;

Wieloelementowe kontenery do gazów (MEGC) UN są wieloelementowymi zestawami butli, zbiorników rurowych oraz wiązek butli, połączonych wzajemnie kolektorem, które zamontowane są w ramie. MEGC zawiera wyposażenie obsługowe oraz wyposażenie konstrukcyjne niezbędne do przewozu gazu;

Wyposażenie obsługowe oznacza przyrządy pomiarowe oraz urządzenia służące do napełniania, rozładunku, odpowietrzania i zabezpieczania;

Wyposażenie konstrukcyjne oznacza elementy wzmacniające, mocujące, ochronne i stabilizujące części zewnętrzne.

6.7.5.2 Wymagania ogólne dotyczące projektowania i budowy

6.7.5.2.1 Powinno być możliwe napełnianie i rozładowywanie MEGC bez usuwania jego wyposażenia konstrukcyjnego. MEGC powinny mieć stabilizujące części zewnętrzne zapewniające strukturalną integralność elementów podczas manipulowania i przewozu. MEGC powinny być projektowane i wytwarzane ze wzmocnieniami zabezpieczającymi podwozie podczas przewozu oraz zamknięciami służącymi do podnoszenia i mocowania, które są wystarczające do podnoszenia MEGC nawet, jeżeli są napełnione do maksymalnej dopuszczalnej masy brutto. MEGC powinny być zaprojektowane do ładowania na pojazd, wagon lub statek morski albo statek żeglugi śródlądowej oraz powinny być wyposażone w płozy, ślizgi lub akcesoria ułatwiające przemieszczanie mechaniczne.

6.7.5.2.2 MEGC powinny być zaprojektowane, wyprodukowane i wyposażone w taki sposób, aby wytrzymały wszystkie obciążenia, na które będą narażone w normalnych warunkach manipulowania i przewozu. Projekt powinien uwzględniać także efekty załadunku dynamicznego oraz zmęczenia materiału.

- 6.7.5.2.3 MEGC powinny być wykonane z niespawalnych elementów ze stali oraz powinny być zbudowane i zbadane zgodnie z 6.2.1 i 6.2.2. Wszystkie elementy MEGC powinny być zgodne z tym samym typem konstrukcji.
- 6.7.5.2.4 Elementy MEGC, wyposażenie oraz przewody rurowe powinny być:
- (a) zgodne z materiałami przeznaczonymi do przewozu (patrz ISO 11114-1:2012 i ISO 11114-2:2013); lub
 - (b) odpowiednio pasywowane lub zneutralizowane poprzez reakcję chemiczną
- 6.7.5.2.5 Należy unikać kontaktu pomiędzy różnymi metalami, mogącymi powodować uszkodzenia w wyniku korozji elektrochemicznej.
- 6.7.5.2.6 Materiały MEGC, włącznie z wszelkimi urządzeniami, uszczelkami oraz akcesoriami, nie powinny oddziaływać niekorzystnie na gaz(y) dopuszczone do przewozu w MEGC.
- 6.7.5.2.7 MEGC powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby wytrzymały, bez utraty zawartości, co najmniej ciśnienie wewnętrzne spowodowane przez zawartość i obciążenia statyczne, dynamiczne i termiczne w normalnych warunkach manipulowania i przewozu. Projekt powinien wykazywać, że zostały uwzględnione skutki zmęczenia, spowodowane przez cykliczne występowanie tych obciążeń podczas przewidywanego czasu użytkowania MEGC.
- 6.7.5.2.8 MEGC i ich zamocowania, powinny być zdolne do przeniesienia przy największym dopuszczalnym obciążeniu, następujących, oddzielnie przyłożonych sił statycznych:
- (a) w kierunku jazdy: dwukrotna MPGM pomnożona przez przyspieszenie ziemskie (g)¹;
 - (b) poziomo pod kątem prostym do kierunku jazdy: MPGM (jeżeli kierunek jazdy nie jest wyraźnie określony, to dwukrotna MPGM) pomnożona przez przyspieszenie ziemskie (g)¹;
 - (c) pionowo w górę: MPGM pomnożona przez przyspieszenie ziemskie (g)¹; oraz
 - (d) pionowo w dół: dwukrotna MPGM (całkowite obciążenie uwzględniające efekt grawitacji) pomnożona przez przyspieszenie ziemskie (g)¹.
- 6.7.5.2.9 Pod obciążeniami określonymi w 6.7.5.2.8, naprężenia w najbardziej obciążonym punkcie elementu nie powinny być większe od wartości podanej w odpowiednich normach wymienionych w 6.2.2.1 lub - jeżeli elementy nie były zaprojektowane, zbudowane i zbadane zgodnie z tymi normami - w przepisach technicznych lub normie uznanej lub zatwierdzonej przez właściwą władzę państwa użytkownika (patrz 6.2.5).
- 6.7.5.2.10 W odniesieniu do ram i zamocowań, dla każdej z tych sił określonych w 6.7.5.2.8, powinien być przyjmowany następujący współczynnik bezpieczeństwa:
- (a) dla stali mającej wyraźnie określoną granicę plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa wynosi 1,5 w odniesieniu do gwarantowanej granicy plastyczności; lub
 - (b) dla stali niemającej wyraźnie określonej granicy plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa wynosi 1,5 w odniesieniu do umownej granicy plastyczności przy 0,2% wydłużeniu, a dla stali austenitycznej przy 1% wydłużeniu.

¹ Dla celów obliczeniowych: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- 6.7.5.2.11 MEGC przeznaczone do przewozu gazów palnych powinny mieć możliwość uziemienia elektrycznego.
- 6.7.5.2.12 Elementy MEGC powinny być zabezpieczone przed niepożądanym ruchem w stosunku do konstrukcji i koncentracji szkodliwie zlokalizowanych naprężeń.

6.7.5.3 Wyposażenie obsługowe

- 6.7.5.3.1 Wyposażenie obsługowe powinno być tak rozmieszczone lub zaprojektowane, aby było zabezpieczone przed uszkodzeniem, w wyniku którego mogłoby dojść do uwolnienia zawartości z naczynia ciśnieniowego w normalnych warunkach manipulowania i przewozu. Jeżeli połączenia pomiędzy ramą i elementami dopuszczają względne przesunięcia pomiędzy podzespołami, to wyposażenie powinno być tak zamocowane, aby pozwalało na to przemieszczanie bez uszkodzenia pracujących części. Kolektory, wyposażenie służące do rozładunku (złącza rur, urządzenia zamykające) oraz zawory odcinające powinny być chronione przed możliwością ich wyrwania pod działaniem zewnętrznych sił. Przewody rurowe kolektora prowadzące do zaworów zamykających powinny być dostatecznie elastyczny w celu chronienia zaworów i przewodów przed przecięciem lub uwolnieniem zawartości z naczynia ciśnieniowego. Urządzenia napełniające i rozładowujące (włącznie z kołnierzami lub gwintowanymi korkami) oraz kołpaki ochronne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem.
- 6.7.5.3.2 Każdy element przeznaczony do przewozu gazów trujących (gazy należące do grup T, TF, TC, TO, TFC i TOC) powinien być zaopatrzony w zawór. Kolektory do gazów skroplonych trujących (gazy z kodami klasyfikacyjnymi 2T, 2TF, 2TC, 2TO, 2TFC i 2TOC) powinny być tak zaprojektowane, aby elementy mogły być napełniane oddzielnie i pozostawać odcięte za pomocą odpowiednio uszczelnionego zaworu. Dla przewozu gazów palnych (gazy należące do grupy F), elementy powinny być podzielone na grupy nie większe niż 3000 litrów, każda odcinana za pomocą zaworu.
- 6.7.5.3.3 Każdy otwór do napełniania i rozładunku MEGC powinien być wyposażony w zlokalizowane w dostępnym miejscu, dwa zawory umieszczone kolejno jeden za drugim na każdym przewodzie rurowym do napełniania i rozładunku. Jeden z zaworów może być zaworem zwrotnym. Urządzenia do napełniania i rozładunku mogą być umieszczone w kolektorze. Sekcje przewodów rurowych, które mogą być zamykane z obu końców i gdzie może być zatrzymany ciekły produkt, powinny mieć zawór obniżający ciśnienie, zapobiegający jego nadmiernemu wzrostowi. Główny zawór odcinający w MEGC powinien być wyraźnie zaznaczony ze wskazaniem kierunków jego zamykania. Wszystkie zawory odcinające lub inne sposoby zamykania powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby wytrzymały ciśnienie równe lub większe niż 1,5-krotna wartość ciśnienia próbnego MEGC. Wszystkie zawory odcinające z trzpieniem gwintowanym powinny zamykać się za pomocą pokrętła obracającego się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Dla innych zaworów odcinających, pozycje (otwarty i zamknięty) oraz kierunek zamykania powinny być wyraźnie zaznaczone. Wszystkie zawory odcinające powinny być zaprojektowane i umieszczone w taki sposób, aby uniemożliwiały przypadkowe otwarcie. Do produkcji i zaworów lub akcesoriów powinny być użyte metale ciągliwe.
- 6.7.5.3.4 Przewody rurowe powinny być zaprojektowane, zbudowane i zainstalowane w sposób pozwalający uniknąć uszkodzenia wskutek rozszerzania i kurczenia, uderzeń mechanicznych i wibracji. Połączenia rur powinny być wykonane lutami mosiężnymi lub powinny mieć równie mocne połączenia metalowe. Temperatura topnienia lutów mosiężnych nie powinna być niższa niż 525 °C. Ciśnienie znamionowe wyposażenia obsługowego i kolektora nie powinno być mniejsze niż dwie trzecie ciśnienia próbnego elementów.

6.7.5.4 Urządzenia obniżające ciśnienie

- 6.7.5.4.1 Elementy MEGC stosowane do przewozu UN 1013 ditlenek węgla i UN 1070 podtlenek azotu, powinny być podzielone na grupy o pojemności nie większej niż 3000 litrów, każda odcinana za pomocą zaworu. Każda grupa powinna być zaopatrzona w jedno lub więcej urządzeń zapobiegających wzrostowi ciśnienia. Jeżeli jest to wymagane przez właściwą władzę państwa użytkownika, to MEGC dla innych gazów powinny być zaopatrzone w urządzenia obniżające ciśnienie dopuszczone przez tę właściwą władzę.
- 6.7.5.4.2 Jeżeli zastosowane są urządzenia obniżające ciśnienie, to każdy element lub grupa elementów w MEGC, które mogą być odcinane, powinny być zaopatrzone w jedno lub więcej urządzeń obniżających ciśnienie. Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być takiego typu, aby były odporne na obciążenia dynamiczne włącznie z falowaniem cieczy oraz powinny być zaprojektowane w sposób zapobiegający wnikanii niepożądanych materiałów, uwalnianiu gazu oraz wzrostowi nadmiernego niebezpiecznego ciśnienia.
- 6.7.5.4.3 MEGC używane do przewozu niektórych gazów nieschłodzonych, określone w instrukcji T50 dla cystern przENOśNYch podanej w 4.2.5.2.6, mogą mieć urządzenia obniżające ciśnienie zgodne z wymaganiami właściwej władzy państwa użytkownika. Jeżeli MEGC nie jest wyposażony w zatwierdzone urządzenie obniżające ciśnienie wykonane z materiałów zgodnych z przewożonym gazem, to takie urządzenie powinno składać się z płytki bezpieczeństwa poprzedzającej urządzenie sprężynowe. Przestrzeń pomiędzy płytką bezpieczeństwa i urządzeniem sprężynowym może być zaopatrzona w manometr lub w odpowiedni wskaźnik ostrzegawczy. Układ ten pozwala na wykrywanie rozerwania płytki, jej perforacji lub wycieku, które mogą powodować złe funkcjonowanie urządzenia obniżającego ciśnienie. Płytką bezpieczeństwa powinna ulegać zniszczeniu przy ciśnieniu nominalnym o 10% wyższym niż ciśnienie początku otwarcia sprężynowego urządzenia obniżającego ciśnienie.
- 6.7.5.4.4 W przypadku MEGC o wielu zastosowaniach, stosowanych do przewozu gazów skroplonych pod niskim ciśnieniem, urządzenia obniżające ciśnienie powinny otwierać się przy ciśnieniu podanym w 6.7.3.7.1 dla gazu mającego najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze gazu przewidzianego do przewozu w MEGC.

6.7.5.5 Przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie

- 6.7.5.5.1 Całkowita przepustowość urządzenia obniżającego ciśnienie, jeżeli jest zamontowane, powinna być dostateczna aby, w przypadku całkowitego objęcia MEGC pożarem, ciśnienie (uwzględniając jego wzrost) wewnątrz elementów nie przekraczało 120% nastawionego ciśnienia otwarcia urządzenia obniżającego ciśnienie. W celu określenia całkowitej minimalnej przepustowości urządzenia obniżającego ciśnienie powinien być zastosowany wzór podany w CGA S - 1.2 - 2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases”. Wzór podany w CGA S-1.1-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinder for Compressed Gases” może być zastosowany do określenia przepustowości urządzeń obniżających ciśnienie w pojedynczych elementach. Urządzenia sprężynowe obniżające ciśnienie mogą być stosowane dla osiągnięcia pełnej przepustowości zalecanej w przypadku gazów skroplonych niskociśnieniowych. W przypadku MEGC o wielu zastosowaniach, łączna przepustowość urządzeń obniżających ciśnienie powinna być określona dla tego z gazów dopuszczonych do przewozu, dla którego wymaga się największej przepustowości.
- 6.7.5.5.2 W celu określenia całkowitej wymaganej pojemności urządzeń obniżających ciśnienie, zainstalowanych w elementach przewidzianych do przewozu gazów skroplonych, powinny być wzięte pod uwagę właściwości termodynamiczne gazu (patrz, na przykład, CGA S-1.2-2003 „Pressure Relief Device Standards – Part 2-Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases” dla gazów skroplonych niskociśnieniowych i CGA S-1.1-2003

„Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinder for Compressed Gases” dla gazów skroplonych wysokociśnieniowych).

6.7.5.6 Oznakowanie urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.5.6.1 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być czytelne i trwale oznakowane następującymi danymi:

- (a) nazwą producenta i odpowiednim numerem katalogowym;
- (b) ustalonym ciśnieniem i/lub ustaloną temperaturą;
- (c) datą ostatniego badania;
- (d) przekrój w strefie przepływu urządzeń obniżających ciśnienie typu sprężynowego i płytek bezpieczeństwa w mm².

6.7.5.6.2 Przepustowość nominalna podana na sprężynowym urządzeniu obniżającym ciśnienie dla gazów skroplonych niskociśnieniowych powinna być zgodna z ISO 4126-1:2004 i ISO 4126-7:2004.

6.7.5.7 Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie

6.7.5.7.1 Połączenia z urządzeniami obniżającymi ciśnienie powinny mieć odpowiedni przekrój, umożliwiający niezakłócone obniżenie ciśnienia do wymaganego poziomu. Pomiędzy elementami i urządzeniami obniżającymi ciśnienie nie mogą być umieszczane zawory odcinające, z wyjątkiem przypadku, gdy taki sam zestaw urządzeń przeznaczony jest do czynności obsługowych lub innego wykorzystania, a aktualnie używane zawory odcinające są unieruchomione w pozycji otwartej lub są przełączane tak, że co najmniej jedno z urządzeń w zestawie zawsze działa i spełnia wymagania podane w 6.7.5.5. W otworach prowadzących do urządzeń obniżających ciśnienie, odchodzących od nich lub w zaworach obniżających ciśnienie nie powinny występować żadne przeszkody, które mogłyby utrudniać lub odcinać przepływ z elementu do urządzenia obniżającego ciśnienie. Otwory wszystkich przewodów rurowych i wyposażenia powinny mieć, co najmniej taką samą powierzchnię przepływu jak wlot urządzenia obniżającego ciśnienie, do którego są przyłączone. Przekrój nominalny przewodu rurowego rozładującego powinien być, co najmniej tak duży, jak wylot urządzenia obniżającego ciśnienie. Jeżeli w urządzeniu obniżającym ciśnienie stosowane jest odpowietrzenie, to powinno ono umożliwiać swobodny wyrzut par lub cieczy do atmosfery w warunkach minimalnego ciśnienia zwrotnego na urządzeniu wyrzutowym.

6.7.5.8 Lokalizacja urządzeń obniżających ciśnienie

6.7.5.8.1 Każde urządzenie zapobiegające wzrostowi ciśnienia, w warunkach maksymalnego napełnienia powinno być połączone z przestrzenią gazową elementów do przewozu gazów skroplonych. Urządzenia, jeżeli są zainstalowane, powinny być umieszczone tak, aby dawały pewność, że uwalnianie par następuje do bez przeszkód bez przeszkód i nie nastąpi uderzenie uwolnionego gazu lub cieczy w MEGC, jego elementy lub osoby obsługujące. W przypadku gazów palnych, piroforycznych lub utleniających, uwolniony gaz powinien być usuwany bezpośrednio z elementu w taki sposób, że nie może on uderzać w inne elementy. Dozwolone są urządzenia ochronne odporne na ciepło, które odchylają strumień gazu pod warunkiem, że wymagana przepustowość urządzenia zapobiegającego wzrostowi ciśnienia nie jest zmniejszona.

6.7.5.8.2 Urządzenia obniżające ciśnienie powinny być tak umieszczone, aby nie był możliwy dostęp do nich osób niepowołanych, oraz aby były one chronione przed uszkodzeniem spowodowanym przewróceniem się MEGC.

6.7.5.9 Urządzenia pomiarowe

6.7.5.9.1 Jeżeli MEGC napełniane jest przez ważenie, to powinien być wyposażony w jedno lub więcej urządzeń pomiarowych. Nie są dozwolone poziomowskazy wykonane ze szkła lub innego kruchego materiału.

6.7.5.10 Podpory, ramy i uchwyty do podnoszenia i opuszczania MEGC

6.7.5.10.1 MEGC powinny być zaprojektowane i wykonane z konstrukcją nośną umożliwiającą bezpieczne ich zamocowanie podczas przewozu. Podczas projektowania powinny być uwzględnione odpowiednio obciążenia wymienione w 6.7.5.2.8 oraz współczynnik bezpieczeństwa wymieniony w 6.7.5.2.10. Dozwolone są urządzenia ślizgowe, ramy, łoża lub inne podobne konstrukcje.

6.7.5.10.2 Łączne obciążenia powodowane przez elementy obudowy (np. łoża, ramy itp.) oraz urządzenia do podnoszenia i opuszczania MEGC nie powinny wywoływać nadmiernych naprężeń w żadnym z elementów. Do wszystkich MEGC powinny być przymocowane stałe urządzenia do podnoszenia i opuszczania. W żadnym przypadku obudowy i urządzenia nie powinny być przyspawane do elementów MEGC.

6.7.5.10.3 Przy projektowaniu podpór i ram należy uwzględnić skutki korozji spowodowanej przez środowisko.

6.7.5.10.4 Jeżeli MEGC nie są zabezpieczone podczas przewozu, zgodnie z 4.2.4.3, to elementy i wyposażenie obsługowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami spowodowanymi uderzeniem bocznym lub wzdłużnym lub przewróceniem. Osprzęt zewnętrzny powinien być tak zabezpieczony, aby wykluczyć wydostanie się zawartości elementów po uderzeniu lub przewróceniu MEGC na jego osprzęt. Szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę kolektorów. Przykłady zabezpieczeń obejmują:

- (a) ochronę przed uderzeniem bocznym, która może się składać z podłużnych belek;
- (b) ochronę przed wywróceniem, która może się składać z pierścieni wzmacniających lub belek przymocowanych w poprzek ramy;
- (c) ochronę przed uderzeniem od tyłu, które może składać się ze zderzaka lub ramy;
- (d) ochronę elementów i wyposażenia obsługowego przed uszkodzeniami spowodowanymi przez uderzenie lub przewrócenie przez zastosowanie ramy ISO zgodnie z ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 Zatwierdzenie typu

6.7.5.11.1 Właściwa władza lub upoważniony przez nią organ powinien wydawać świadectwo zatwierdzające każdy nowy typ MEGC. Świadectwo to powinno stwierdzać, że MEGC został zbadany przez tę władzę, jest zgodny z przeznaczeniem i spełnia wymagania niniejszego działu, stosowne przepisy dla gazów zawarte w dziale 4.1 oraz w instrukcji pakowania P200. Jeżeli seria MEGC wykonywana jest bez zmian konstrukcji, to świadectwo jest ważne dla całej serii. Świadectwo powinno być wystawione na podstawie sprawozdania z badań prototypu, materiałów konstrukcyjnych kolektora, norm, na podstawie których są wykonane elementy oraz numeru zatwierdzenia. Numer zatwierdzenia powinien składać się ze znaku lub napisu wyróżniającego państwo, na terenie którego zatwierdzenie było przyznane, poprzez znak wyróżniający umieszczany na pojazdach w międzynarodowym ruchu drogowym² oraz przez numer rejestracyjny.

² Znak wyróżniający państwa rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

W świadectwie powinny być także wymienione wszystkie rozwiązania alternatywne, zgodnie z 6.7.1.2. Zatwierdzenie typu może obejmować zatwierdzenia mniejszych MEGC, wykonanych z materiałów tego samego rodzaju i grubości, przy zastosowaniu tej samej technologii wytwarzania i z identycznymi podporami, równoważnymi zamknięciami i innymi akcesoriami.

- 6.7.5.11.2 Protokół z badania prototypu stanowiący podstawę zatwierdzenia typu powinien zawierać przynajmniej następujące dane:
- (a) wyniki odpowiednich badań ram określonych w ISO 1496-3:1995;
 - (b) wyniki badań odbiorczych i prób wymienionych w 6.7.5.12.3;
 - (c) wyniki prób zderzeniowych wymienionych w 6.7.5.12.1; oraz
 - (d) wyniki weryfikacji dokumentów poświadczających, że butle i zbiorniki rurowe spełniają odpowiednie normy.

6.7.5.12 *Badania i próby*

- 6.7.5.12.1 MEGC spełniające definicję kontenera podana w Międzynarodowej Konwencji dotyczącej bezpiecznych kontenerów (CSC), 1972, ze zmianami, nie powinny być używane, chyba, że reprezentatywny prototyp każdego typu będzie pozytywnie zakwalifikowany na podstawie dynamicznej wzdłużnej próby zderzeniowej, opisanej w części IV, rozdział 41 *Podręcznika Badań i Kryteriów*.
- 6.7.5.12.2 Elementy oraz wyposażenia każdego MEGC powinny być badane i poddane próbom po raz pierwszy (badania odbiorcze i próby), przed przekazaniem ich do eksploatacji. Następnie MEGC powinny być badane w odstępach nie dłuższych niż 5 lat (5-letnie badanie okresowe). Jeżeli to konieczne, to niezależnie od daty ostatniego badania okresowego i prób, powinno być przeprowadzone nadzwyczajne badanie i próby zgodnie z 6.7.5.12.5.
- 6.7.5.12.3 Badanie odbiorcze i próby MEGC powinny obejmować sprawdzenie dokumentacji, sprawdzenie stanu zewnętrznego MEGC oraz jego osprzętu z uwzględnieniem przewożonych gazów oraz przeprowadzenie próby ciśnieniowej przy ciśnieniu próbnym zgodnym z instrukcją pakowania P200 podaną w 4.1.4.1. Próba ciśnieniowa kolektora może być przeprowadzona jako próba wodna lub przy użyciu innej cieczy lub gazu za zgodą właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego. Przed oddaniem MEGC do eksploatacji powinna być wykonana próba szczelności oraz sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania całego wyposażenia obsługowego. Jeżeli elementy i ich wyposażenie były poddane próbom ciśnieniowym oddzielnie, to po ich zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.
- 6.7.5.12.4 Badania okresowe i próby, wykonywane co 5 lat, powinny obejmować sprawdzenie stanu zewnętrznego, elementów i wyposażenia obsługowego zgodnie z 6.7.5.12.6. Elementy i przewody rurowe powinny być badane w okresach wymienionych w instrukcji pakowania P200 oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.2.1.6. Jeżeli elementy i ich wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po ich zmontowaniu powinno być wspólnie poddane próbie szczelności.
- 6.7.5.12.5 Badanie i próby nadzwyczajne są konieczne, jeżeli MEGC wykazuje oznaki uszkodzeń, korozji, nieszczelność lub innych usterek mogących wpływać na prawidłową eksploatację MEGC. Zakres badań i prób nadzwyczajnych zależy od wielkości uszkodzeń lub stopnia zużycia MEGC. Powinny obejmować przynajmniej sprawdzenia wymagane w 6.7.5.12.6.

6.7.5.12.6 Sprawdzenia powinny zapewniać, że:

- (a) elementy zostały skontrolowane zewnętrznie pod kątem wżerów, korozji, ścierania, wgnieceń, odkształceń, defektów w spawach lub innych usterek, włącznie z nieszczelnością, które mogłyby uczynić MEGC niebezpiecznym podczas przewozu;
- (b) przewody rurowe, zawory i uszczelki zostały skontrolowane pod względem korozji, wad oraz innych objawów, włącznie z nieszczelnością, które mogłyby uczynić MEGC niebezpiecznym podczas napełniania, rozładunku lub przewozu;
- (c) brakujące lub poluzowane śruby lub nakrętki na połączeniach kołnierzowych lub zaślepkach zostały uzupełnione lub dokręcone;
- (d) wszystkie urządzenia zabezpieczające i zawory nie wykazują korozji, odkształceń i jakichkolwiek uszkodzeń lub wad, które mogłyby przeszkadzać w ich prawidłowej eksploatacji. Zdalne sterowane urządzenia zamykające i samozamykające się zawory odcinające powinny być poddane próbom ruchowym w celu wykazania ich prawidłowego działania;
- (e) wymagane znaki na MEGC są czytelne i zgodne z odpowiednimi wymaganiami; oraz
- (f) ramy, podpory i uchwyty do podnoszenia MEGC są w stanie zadowalającym.

6.7.5.12.7 Badania i próby podane w 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 i 6.7.5.12.5 powinny być przeprowadzane lub poświadczone przez organ upoważniony przez właściwą władzę. Jeżeli próba ciśnieniowa jest częścią badań i prób, to wartość ciśnienia próbnego powinna być umieszczona na tabliczce MEGC. Jeżeli MEGC znajduje się pod ciśnieniem, to należy sprawdzić, czy nie występują wycieki z elementów, przewodów rurowych lub wyposażenia.

6.7.5.12.8 Jeżeli zostaną stwierdzone jakiejkolwiek nieprawidłowości zagrażające bezpieczeństwu, to MEGC nie powinien być przekazany do eksploatacji do czasu, póki nie zostaną one usunięte oraz nie zostaną powtórzone wymagane próby z wynikiem zadowalającym.

6.7.5.13 Oznakowanie

6.7.5.13.1 Każdy MEGC powinien być zaopatrzony w tabliczkę metalową, odporną na korozję, trwale przymocowaną do MEGC w miejscu widocznym, łatwo dostępnym dla kontroli. Tabliczka metalowa nie powinna być przymocowana do elementów. Elementy powinny być oznakowane zgodnie z działem 6.2. Na tabliczce powinny być naniesione, za pomocą wytlaczania lub inną podobną metodą, przynajmniej następujące dane:

- (a) informacje o właścicielu
 - (i) numer rejestracyjny właściciela;
- (b) informacje produkcyjne
 - (i) państwo producenta;
 - (ii) rok produkcji;
 - (iii) nazwa lub znak producenta;
 - (iv) numer fabryczny;
- (c) informacje o zatwierdzeniu

- (i) symbol Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań:



Symbol ten nie może być używany do innych celów niż potwierdzenie, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub MEGC spełniają odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7

- lub 6.11;
- (ii) państwo zatwierdzające;
 - (iii) organ upoważniony do zatwierdzania typu;
 - (iv) numer zatwierdzenia typu;
 - (v) litery „AA” jeżeli typ został zatwierdzony dla rozwiązań alternatywnych (patrz 6.7.1.2);
- (d) ciśnienia
- (i) ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne w barach)³;
 - (ii) data pierwszej próby ciśnieniowej (miesiąc i rok);
 - (iii) znak identyfikacyjny rzeczoznawcy uczestniczącego podczas pierwszej próby ciśnieniowej;
- (e) temperatury
- (i) zakres temperatury obliczeniowej (w °C)³;
- (f) elementy/pojemność
- (i) liczba elementów
 - (ii) pojemność wodna całkowita (w litrach)³;
- (g) badania okresowe i próby
- (i) rodzaj ostatniego badania okresowego (5-letnie badanie okresowe lub badanie nadzwyczajne);
 - (ii) data ostatniego badania okresowego (miesiąc i rok);
 - (iii) znak identyfikacyjny organu upoważnionego, który przeprowadził lub uczestniczył w ostatnim badaniu;

³ Powinny być podane zastosowane jednostki.

Rysunek 6.7.5.13.1: Przykład oznakowania na tabliczce identyfikacyjnej

Numer rejestracyjny właściciela						
INFORMACJE PRODUKCYJNE						
Państwo producenta						
Rok produkcji						
Producent						
Numer fabryczny						
INFORMACJE O ZATWIERDZENIU						
	Państwo zatwierdzające					
	Organ upoważniony do zatwierdzania typu					
	Numer zatwierdzenia typu		„AA” (w stosownych przypadkach)			
CIŚNIENIA						
Ciśnienie próbne						bar
Data pierwszej próby ciśnieniowej		(mm/rrrr)	Stempel rzeczoznawcy			
TEMPERATURY						
Zakres temperatury obliczeniowej						°C do °C
ELEMENTY/POJEMNOŚĆ						
Liczba elementów						
Pojemność wodna całkowita						litrów
BADANIA OKRESOWE/PRÓBY						
Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy	Rodzaj badania	Data badania	Stempel rzeczoznawcy	
	(mm/rrrr)			(mm/rrrr)		

6.7.5.13.2 Na tabliczce metalowej przymocowanej na stałe do MEGC powinny być trwale naniesione następujące dane:

Nazwa użytkownika

Maksymalna dopuszczalna masa ładunku _____ kg

Ciśnienie robocze w 15 °C: _____ barów (manometryczne)

Maksymalna dopuszczalna masa brutto (MPGM) _____ kg

Masa własna (tara) _____ kg.

DZIAŁ 6.8

WYMAGANIA DOTYCZĄCE BUDOWY, WYPOSAŻENIA, ZATWIERDZANIA TYPU, BADAŃ I PRÓB ORAZ ZNAKOWANIA CYSTERN STAŁYCH (POJAZDÓW-CYSTERN), CYSTERN ODEJMOWALNYCH, KONTENERÓW-CYSTERN I NADWOZI WYMIENNYCH-CYSTERN, ZE ZBIORNIKAMI METALOWYMI ORAZ POJAZDÓW-BATERII I WIELOELEMENTOWYCH KONTENERÓW DO GAZU (MEGC)

UWAGA 1: Dla cystern przenośnych oraz wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) UN - patrz dział 6.7, dla cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem - patrz dział 6.9, dla cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo - patrz dział 6.10.

UWAGA 2: Dla cystern stałych (pojazdów-cystern) i cystern odejmowalnych z dozownikami dodatków, patrz przepis szczególny 664 dział 3.3

6.8.1 Zakres

6.8.1.1 Wymagania zapisane na całej szerokości strony mają zastosowanie do cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych i pojazdów-baterii, kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern oraz MEGC. Wymagania zawarte w pojedynczych kolumnach mają zastosowanie wyłącznie do:

- cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych i pojazdów-baterii (kolumna lewa);
- kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern oraz MEGC (kolumna prawa).

6.8.1.2 Niniejsze wymagania mają zastosowanie do

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

przeznaczonych do przewozu gazów, materiałów ciekłych, materiałów stałych sypkich lub granulowanych.

6.8.1.3 Rozdział 6.8.2 zawiera wymagania mające zastosowanie do cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, przeznaczonych do przewozu materiałów wszystkich klas oraz do pojazdów-baterii i MEGC przeznaczonych do przewozu gazów klasy 2. Rozdziały 6.8.3 do 6.8.5 zawierają wymagania szczególne, uzupełniające lub zmieniające wymagania rozdziału 6.8.2.

6.8.1.4 Wymagania dotyczące użytkowania tych cystern zawarte są w dziale 4.3

6.8.2 Wymagania mające zastosowanie do wszystkich klas

6.8.2.1 Budowa

Zasady podstawowe

6.8.2.1.1 Zbiorniki, ich zamocowanie oraz wyposażenie obsługowe i konstrukcyjne powinny być wykonane w taki sposób, aby wytrzymały bez utraty zawartości (z wyjątkiem ilości gazu uchodzącego przez otwory do odgazowania):

- obciążenia statyczne i dynamiczne występujące w normalnych warunkach przewozu określone w 6.8.2.1.2 i 6.8.2.1.13;
- ustalone najmniejsze naprężenia, określone w 6.8.2.1.15.

- | | |
|--|---|
| <p>6.8.2.1.2 Cysterny i ich zamocowania powinny być zdolne do przeniesienia, przy największym dopuszczalnym obciążeniu, oddziaływanie sił wywieranych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2-krotną masę całkowitą w kierunku jazdy; - całkowitą masę w kierunku prostopadłym do kierunku jazdy; - całkowitą masę w kierunku pionowym z dołu do góry; - 2-krotną masę całkowitą w kierunku pionowym z góry do dołu. | <p>Kontenery-cysterny i ich zamocowania powinny być zdolne do przeniesienia przy największym dopuszczalnym obciążeniu, oddziaływanie sił wywieranych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2-krotną masę całkowitą w kierunku jazdy; - całkowitą masę w kierunku prostopadłym do kierunku jazdy (jeżeli kierunek jazdy nie jest dokładnie określony: 2-krotną masę całkowitą w każdym kierunku); - całkowitą masę w kierunku pionowym z dołu do góry; - 2-krotną masę całkowitą w kierunku pionowym z góry do dołu. |
| <p>6.8.2.1.3 Ścianki zbiorników powinny mieć co najmniej taką grubość, jak podano w:</p> <p>6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.21</p> | <p>6.8.2.1.17 do 6.8.2.1.20</p> |
| <p>6.8.2.1.4 Zbiorniki powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami norm wymienionych w 6.8.2.6, albo przepisów technicznych uznanych przez właściwą władzę zgodnie z 6.8.2.7, według których dobierany jest materiał i określana grubość ścianek, z uwzględnieniem maksymalnego i minimalnego stopnia napełnienia oraz temperatur roboczych, przy czym powinny być spełnione wymagania minimalne podane w 6.8.2.1.6 do 6.8.2.1.26.</p> | |
| <p>6.8.2.1.5 Cysterny przeznaczone do przewozu niektórych materiałów niebezpiecznych powinny być zaopatrzone w dodatkową ochronę. Ochronę tę może stanowić pogrubienie zbiornika (zwiększone ciśnienie obliczeniowe) ustalone w zależności od zagrożenia stwarzanego przez materiał lub urządzenie zabezpieczające (patrz przepisy szczególne podane w 6.8.4).</p> | |
| <p>6.8.2.1.6 Złącza spawane powinny być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników i powinny zapewniać pełne bezpieczeństwo. Wykonanie i kontrola spoin powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w 6.8.2.1.23</p> | |
| <p>6.8.2.1.7 Należy stosować wszystkie niezbędne środki służące do ochrony zbiorników przed niebezpieczeństwem deformacji w wyniku podciśnienia. Zbiorniki inne niż zbiorniki zgodne z 6.8.2.2.6, posiadające w zaprojektowanym wyposażeniu zawory podciśnieniowe, powinny wytrzymywać bez trwałej deformacji ciśnienie zewnętrzne wyższe o nie mniej niż 21 kPa (0,21 bar) od ciśnienia wewnętrznego. Zbiorniki używane tylko do przewozu materiałów stałych (sproszkowanych lub granulowanych) II lub III grupy pakowania, które podczas przewozu nie są w stanie ciekłym, mogą być zaprojektowane na niższe ciśnienie zewnętrzne, ale nie niższe niż 5 kPa (0,05 bara). W celu obniżenia ciśnienia do poziomu nieprzekraczającego wartości podciśnienia obliczeniowego cysterny, powinny być zastosowane zawory podciśnieniowe. Zbiorniki, które nie są projektowane jako wyposażone w zawory podciśnieniowe, powinny wytrzymywać bez trwałej deformacji ciśnienie zewnętrzne wyższe o nie mniej niż 40 kPa (0,4 bara) od ciśnienia wewnętrznego.</p> | |

Materiał zbiorników

- 6.8.2.1.8 Zbiorniki powinny być wykonane z odpowiednich metali, które - o ile w różnych klasach nie są przewidziane inne zakresy temperatury - powinny być odporne na przełom kruchy i korozję naprężeniową w zakresie temperatur -20 °C i + 50 °C.

- 6.8.2.1.9 Materiały zbiorników i ich wykładziny ochronne, które stykają się z zawartością, nie powinny zawierać składników wchodzących z nią w reakcje niebezpieczne (patrz definicja „reakcji niebezpiecznych” podana w 1.2.1), tworzących z nią niebezpieczne związki lub znacznie osłabiających wytrzymałość materiału.

Jeżeli kontakt pomiędzy materiałem przewożonym a materiałem użytym do budowy zbiornika powoduje stopniowe zmniejszenie grubości ścianek, to grubość ścianek wytwarzanego zbiornika powinna być odpowiednio zwiększona. Przy obliczaniu grubości ścianek nie powinien być uwzględniany zastosowany naddatek na korozję.

- 6.8.2.1.10 Do wykonania zbiorników spawanych powinny być użyte jedynie materiały o dobrej spawalności i odpowiedniej udarności gwarantowanej w temperaturze otoczenia -20 °C, w szczególności w strefie spoiny i w strefie wpływu ciepła.

Jeżeli stosuje się stal drobnoziarnistą, to gwarantowana wartość granicy plastyczności R_e nie powinna być większa niż 460 N/mm², a gwarantowana wartość górnej granicy wytrzymałości na rozciąganie R_m nie powinna być większa niż 725 N/mm², zgodnie ze specyfikacjami materiałowymi.

- 6.8.2.1.11 Do budowy cystern o konstrukcji spawanej nie jest dopuszczona stal o stosunku R_e/R_m większym niż 0,85.

R_e = wyrażna granica plastyczności dla stali mających wyraźnie określoną granicę plastyczności lub umowna granica plastyczności przy wydłużeniu 0,2% dla stali niemających wyraźnie określonej granicy plastyczności (w przypadku stali austenitycznych przy wydłużeniu 1%).

R_m = wytrzymałość na rozciąganie.

Jako podstawa do określenia stosunku R_e/R_m powinny być w każdym przypadku stosowane odpowiednie wartości podane w atencie materiałowym.

- 6.8.2.1.12 W przypadku stali wydłużenie po rozerwaniu wyrażone w procentach powinno wynosić nie mniej niż

$$\frac{10\,000}{\text{określona wytrzymałość na rozerwanie przy rozciąganiu w N/mm}^2}$$

ale nie powinno być w żadnym przypadku mniejsze niż 16% dla stali drobnoziarnistej i 20% dla innych stali.

Dla stopów aluminium wydłużenie po rozerwaniu nie powinno być mniejsze niż 12%.¹

Obliczanie grubości ścianek zbiornika

- 6.8.2.1.13 Do określenia grubości ścianek zbiornika należy przyjmować za podstawę ciśnienie równe co najmniej ciśnieniu obliczeniowemu, jednakże należy również uwzględnić obciążenia wymienione w 6.8.2.1.1 oraz jeżeli zachodzi potrzeba następujące obciążenia:

W przypadku pojazdów, w których |

¹ W przypadku blach, oś próbek na rozciąganie powinna być prostopadła do kierunku walcowania. Wydłużenie po rozerwaniu powinno być mierzone na próbkach o przekroju kołowym, których długość pomiarowa l równa jest pięciokrotnej średnicy d ($l=5d$); jeżeli stosuje się próbki o przekroju prostokątnym, to długość pomiarową określa się według wzoru

$$l = 5,65\sqrt{F_0},$$

gdzie F_0 stanowi przekrój początkowy próbki.

cysterna stanowi część samonośną pojazdu, zbiornik powinien być tak zbudowany, aby wytrzymał naprężenia własne oraz występujące naprężenia innego pochodzenia

Pod działaniem tych obciążeń, naprężenie w najbardziej obciążonym punkcie zbiornika i jego mocowania nie może przekraczać wartości σ określonej w 6.8.2.1.16.

Dla każdego z tych obciążeń powinny być przyjmowane następujące współczynniki bezpieczeństwa:

- dla metali mających wyraźnie określoną granicę plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa 1,5 odniesiony do wyraźnie określonej granicy plastyczności; lub
- dla metali niemających wyraźnie określonej granicy plastyczności: współczynnik bezpieczeństwa 1,5 odniesiony do umownej granicy plastyczności przy 0,2% wydłużenia (dla stali austenitycznych przy 1% maksymalnego wydłużenia).

6.8.2.1.14 Ciśnienie obliczeniowe podane jest w drugiej części kodu (patrz 4.3.4.1) zgodnie z kolumną (12) tabeli A w dziale 3.2.

Kiedy występuje litera „G”, to powinny być spełnione następujące wymagania:

- (a) Zbiorniki opróżniane grawitacyjnie, przeznaczone do przewozu materiałów o prężności pary w temperaturze 50 °C nieprzekraczającej 110 kPa (1,1 bara) (ciśnienie absolutne), powinny być tak zaprojektowane, aby ciśnienie obliczeniowe było równe podwójnemu ciśnieniu statycznemu przewożonego materiału, jednak nie mniejsze niż podwójne ciśnienie statyczne wody;
- (b) Zbiorniki napełniane lub opróżniane pod ciśnieniem, przeznaczone do przewozu materiałów o prężności pary w temperaturze 50 °C nieprzekraczającej 110 kPa (1,1 bara) (ciśnienie absolutne), powinny być tak zaprojektowane, aby ciśnienie obliczeniowe było równe 1,3 ciśnienia napełniania lub opróżniania;

Gdy podana jest wartość liczbowa minimalnego ciśnienia obliczeniowego (ciśnienie manometryczne), wówczas zbiornik powinien być obliczony na to ciśnienie, które nie powinno być niższe niż 1,3 ciśnienia napełniania lub opróżniania. W tych przypadkach powinny być spełnione następujące minimalne wymagania:

- (c) Zbiorniki przeznaczone do przewozu materiałów o prężności pary w temperaturze 50 °C większej niż 110 kPa (1,1 bara) i temperaturze wrzenia wyższej niż 35 °C niezależnie od sposobu napełniania lub opróżniania powinny być zaprojektowane na ciśnienie obliczeniowe nie mniejsze niż 150 kPa (1,5 bara) ciśnienia manometrycznego lub 1,3 ciśnienia napełniania lub opróżniania, jeżeli wartość ta jest wyższa;
- (d) Zbiorniki przeznaczone do przewozu materiałów o temperaturze wrzenia nie wyższej niż 35 °C, niezależnie od sposobu napełniania lub opróżniania, powinny być zaprojektowane na ciśnienie obliczeniowe równe 1,3 ciśnienia napełniania lub opróżniania, ale nie niższe niż 0,4 MPa (4 bary) (ciśnienie manometryczne).

6.8.2.1.15 Przy ciśnieniu próbnym naprężenie σ w najbardziej obciążonym punkcie zbiornika powinno być niższe lub równe niż podanym wartościom granicznym. Należy uwzględnić możliwe osłabienie na połączeniach spawanych.

- 6.8.2.1.16 Dla metali i stopów naprężenie σ przy ciśnieniu próbnym powinno być niższe od najmniejszej wartości określonej według poniższego wzoru:

$$\sigma \leq 0,75 R_e \text{ lub } \sigma \leq 0,5 R_m$$

gdzie:

R_e = wyraźna granica plastyczności dla stali o wyraźnie określonej granicy plastyczności lub umowna przy wydłużeniu 0,2% w przypadku stali nie mających wyraźnie określonej granicy plastyczności (1% dla stali austenitycznych)

R_m = wytrzymałość na rozciąganie.

Do obliczeń powinny być przyjęte minimalne wartości R_e i R_m , zgodnie z normami materiałowymi. W razie braku norm materiałowych dla metali i ich stopów, wartości R_e i R_m powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę lub organ wyznaczony przez tę władzę.

Dla stali austenitycznych wartości minimalne określone normami mogą być przekroczone do 15%, jeżeli te wyższe wartości zostaną potwierdzone atestami materiałowymi. Wartości minimalne nie powinny jednak być niższe od uzyskanych przy zastosowaniu wzoru podanego w 6.8.2.1.18.

Minimalna grubość ścianki zbiornika

- 6.8.2.1.17 Grubość ścianki zbiornika powinna być nie mniejsza od większej wartości, wyznaczonej z poniższych wzorów:

$$e = \frac{P_T D}{2\sigma\lambda} \qquad e = \frac{P_C D}{2\sigma}$$

gdzie:

e = minimalna grubość ścianki w mm

P_T = ciśnienie próbne w MPa

P_C = ciśnienie obliczeniowe w MPa, określone w 6.8.2.1.14

D = średnica wewnętrzna zbiornika w mm

σ = dopuszczalne naprężenie w N/mm^2 , określone w 6.8.2.1.16

λ = współczynnik mniejszy lub równy 1, uwzględniający osłabienie na złączach spawanych i sposoby badania określone w 6.8.2.1.23.

W żadnym przypadku grubość ścianek nie może być mniejsza od określonej w:

6.8.2.1.18 do 6.8.2.1.21.

6.8.2.1.18 do 6.8.2.1.20

- | | | |
|------------|--|---|
| 6.8.2.1.18 | Ścianki zbiorników o przekroju kołowym ² , których średnica nie przekracza 1,80 m, innych niż | Ścianki zbiorników powinny mieć grubość, nie mniej niż 5 mm, jeżeli wykonane są ze stali miękkiej ³ (zgodnie z wymaganiami |
|------------|--|---|

² Dla zbiorników o przekroju innym niż kołowy np. dla zbiorników o kształcie kufrowym lub eliptycznym, wspomniane średnice powinny odpowiadać średnicom obliczonym na podstawie przekroju kołowego o takiej samej powierzchni. Dla zbiorników o takim kształcie przekroju, promień krzywizny ścianek bocznych zbiornika nie powinien być większy niż 2000 mm, a ścianek górnych i dolnych nie większy niż 3000 mm.

³ Definicje „stali miękkiej” i „stali odniesienia” podane są w 1.2.1. „Stal miękka” w tym przypadku obejmuje również stale wymienione w normach materiałowych EN jako „stal miękka” o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie między 360 N/mm^2 i 490 N/mm^2 i minimalnym wydłużeniu po zerwaniu, zgodnym z 6.8.2.1.12.

wymienione w 6.8.2.1.21, powinny mieć grubość nie mniej niż 5 mm, jeżeli wykonane są ze stali miękkiej³ lub o grubości równoważnej, jeżeli wykonane są z innego metalu.

W przypadku, gdy średnica przekracza 1,80 m, grubość ta powinna być powiększona do 6 mm, z wyjątkiem zbiorników przeznaczonych do przewozu materiałów stałych sypkich lub granulowanych, jeżeli zbiorniki wykonane są ze stali miękkiej³, lub do grubości równoważnej, jeżeli wykonane są z innego metalu.

w 6.8.2.1.11 i 6.8.2.1.12) lub o grubości równoważnej, jeżeli wykonane są z innego metalu.

W przypadku, gdy średnica przekracza 1,80 m, grubość ta powinna być powiększona do 6 mm, z wyjątkiem zbiorników przeznaczonych do przewozu materiałów stałych sypkich lub granulowanych, jeżeli zbiorniki wykonane są ze stali miękkiej³, lub do grubości równoważnej, jeżeli wykonane są z innego metalu.

W przypadku użycia jakiegokolwiek metalu, grubość ścianki zbiornika w żadnym przypadku nie może być mniejsza od 3 mm.

Przez „grubość równoważną” rozumie się grubość określoną według następującego wzoru⁴:

$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 \times A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19 Jeżeli cysterna, której zbiorniki mają średnicę nie większą niż 1,80 m, zaopatrzona jest w zabezpieczenia przeciwko uderzeniom bocznym lub przewróceniu zgodnie z 6.8.2.1.20, to właściwa władza może zezwolić na zmniejszenie tych najmniejszych grubości odpowiednio do zastosowanego zabezpieczenia; jednakże grubości te

Jeżeli cysterna, której zbiorniki mają średnicę nie większą niż 1,80 m, zaopatrzona jest w zabezpieczenie zapobiegające jej uszkodzeniu zgodnie z 6.8.2.1.20, to właściwa władza może zezwolić na zmniejszenie tych najmniejszych grubości odpowiednio do zastosowanego zabezpieczenia; jednakże grubości te powinny być nie mniejsze niż

³ Definicje „stali miękkiej” i „stali odniesienia” podane są w 1.2.1. „Stal miękka” w tym przypadku obejmuje również stale wymienione w normach materiałowych EN jako „stal miękka” o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie między 360 N/mm² i 490 N/mm² i minimalnym wydłużeniu po rozerwaniu zgodnym z 6.8.2.1.12.

⁴ Wzór ten wynika ze wzoru ogólnego:

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{Rm_0 \times A_0}{Rm_1 \times A_1}\right)^2}$$

gdzie:

- e_1 = grubość minimalna zbiornika dla wybranego metalu w mm;
- e_0 = grubość minimalna zbiornika ze stali miękkiej w mm, zgodnie z 6.8.2.1.18 i 6.8.2.1.19;
- Rm_0 = 370 (wytrzymałość na rozciąganie dla stali odniesienia w N/mm², patrz definicje podane w 1.2.1);
- A_0 = 27 (wydłużenie w % po rozerwaniu dla stali odniesienia);
- Rm_1 = minimalna wytrzymałość na rozciąganie w N/mm² wybranego metalu; oraz
- A_1 = minimalne wydłużenie po rozerwaniu w % dla wybranego metalu.

powinny być nie mniejsze niż 3 mm dla stali miękkiej³ lub nie mniejsze od grubości równoważnej dla innych materiałów. W przypadku zbiorników o średnicy większej niż 1,80 m, ta grubość minimalna powinna być powiększona do 4 mm dla stali miękkiej³ i do grubości równoważnej dla innych metali.

Przez grubość równoważną rozumie się grubość określoną według wzoru podanego w 6.8.2.1.18.

Za wyjątkiem przypadków określonych w 6.8.2.1.21, grubość ścianek zbiorników zabezpieczonych przed uszkodzeniem, zgodnie z 6.8.2.1.20 (a) lub (b), nie powinna być mniejsza od wartości podanych w poniższej tabeli.

3 mm dla stali miękkiej³ lub nie mniejsze od grubości równoważnej dla innych materiałów. W przypadku zbiorników o średnicy większej niż 1,80 m, ta grubość minimalna powinna być powiększona do 4 mm dla stali miękkiej³ i do grubości równoważnej dla innych metali.

Przez grubość równoważną rozumie się grubość określoną według wzoru podanego w 6.8.2.1.18.

Grubość ścianki zbiornika z zabezpieczeniem przed uszkodzeniem zgodnie z 6.8.2.1.20 nie powinna być mniejsza niż wartości podane w tabeli poniżej.

	Średnica zbiornika	≤ 1,80 m	> 1,80 m
		Minimalna grubość ścianki zbiornika	
	Stale nierdzewne austenityczne	2,5 mm	3 mm
	Stale nierdzewne austenityczno-ferrytyczne	3 mm	3,5 mm
	Pozostałe stale	3 mm	4 mm
	Stopy aluminium	4 mm	5 mm
	Aluminium 99,80 %	6 mm	8 mm

6.8.2.1.20 Cysterny wykonane po 1 stycznia 1990 r. uważa się za zabezpieczone przed uszkodzeniami, o których mowa w 6.8.2.1.19, jeżeli zastosowane są poniższe środki lub rozwiązania równoważne⁵:

- (a) dla zbiorników przeznaczonych do przewozu materiałów stałych sypkich lub granulowanych, zabezpieczenie przed uszkodzeniem powinno spełniać wymagania właściwej władzy,
- (b) dla zbiorników, przeznaczonych do przewozu innych materiałów, jako zabezpieczenie przed uszkodzeniem uznaje się, gdy:

1. Zbiorniki o przekroju kołowym lub eliptycznym, których promień krzywizny nie przekracza 2 m, są

Zabezpieczenie, o którym mowa w 6.8.2.1.19 może składać się z:

- osłony zewnętrznej zbiornika, jak w konstrukcji przekładkowej, której powłoka jest mocno przytwierdzona do zbiornika; lub
- zabudowy, w której zbiornik utrzymywany jest w pełni przez szkielet konstrukcyjny zawierający podłużne i poprzeczne elementy składowe; lub
- konstrukcji o podwójnych ściankach.

Jeżeli cysterny mają konstrukcję o ściance podwójnej z izolacją próżniową między ściankami, to łączna grubość ścianki

³ Definicje „stali miękkiej” i „stali odniesienia” podane są w 1.2.1. „Stal miękka” w tym przypadku obejmuje również stale wymienione w normach materiałowych EN jako „stal miękka” o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie między 360 N/mm² i 490 N/mm² i minimalnym wydłużeniu po zerwaniu zgodnym z 6.8.2.1.12.

⁵ Rozwiązania równoważne oznaczają środki podane w normach, o których mowa w 6.8.2.6.

wyposażone w przegrody, falochrony, pierścienie zewnętrzne lub wewnętrzne tak rozmieszczone, aby był spełniony co najmniej jeden z następujących warunków:

- Odległość między dwoma sąsiednimi elementami wzmacniającymi wynosi nie więcej niż 1,75 m.
- Pojemność pomiędzy dwiema przegrodami lub falochronami wynosi nie więcej niż 7500 l.

Wskaźnik wytrzymałości przekroju poprzecznego pierścienia wzmacniającego łącznie z połączoną częścią płaszcza, powinien wynosić nie mniej niż 10 cm³.

Zewnętrzne pierścienie wzmacniające powinny mieć krawędzie o promieniach nie mniejszych niż 2,5 mm.

Przegrody i falochrony powinny spełniać wymagania określone w 6.8.2.1.22.

Grubość przegród i falochronów nie powinna w żadnym przypadku być mniejsza od grubości zbiornika.

2. Dla cystern o podwójnych ściankach z izolacją próżniową, suma grubości zewnętrznej ścianki metalowej i ścianki zbiornika odpowiada grubości określonej w 6.8.2.1.18, przy czym grubość ścianki zbiornika nie powinna być mniejsza od najmniejszej grubości określonej w 6.8.2.1.19.
3. Dla cystern o podwójnych ściankach z warstwą pośrednią z materiału stałego o grubości nie mniejszej niż 50 mm, ścianka zewnętrzna ma grubość nie mniejszą niż 0,5 mm, jeżeli jest wykonana ze stali miękkiej³ lub nie mniejszą niż 2 mm, gdy wykonana jest z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym. Jako warstwy pośredniej z materiału stałego można użyć twardego

zewnętrznej i zbiornika powinna odpowiadać grubości ścianki określonej w 6.8.2.1.18, natomiast grubość ścianki samego zbiornika nie powinna być mniejsza od grubości minimalnej, określonej w 6.8.2.1.19.

Jeżeli cysterny mają konstrukcję o ściance podwójnej z warstwą pośrednią materiału stałego o grubości, nie mniej niż 50 mm, to grubość ścianki zewnętrznej powinna być nie mniejsza niż 0,5 mm, jeżeli jest wykonana ze stali miękkiej³ lub nie mniejsza niż 2 mm, jeżeli wykonana jest z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym. Jako warstwy pośredniej można używać twardego tworzywa spienionego o takiej samej odporności na uderzenia, jak pianka poliuretanowa.

³ Definicje „stali miękkiej” i „stali odniesienia” podane są w 1.2.1. „Stal miękka” w tym przypadku obejmuje również stale wymienione w normach materiałowych EN jako „stal miękka” o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie między 360 N/mm² i 490 N/mm² i minimalnym wydłużeniu po rozerwaniu zgodnym z 6.8.2.1.12.

tworzywa spienionego (o takiej samej wytrzymałości na uderzenia, jak np. pianka poliuretanowa).

4. Zbiorniki o kształcie innym niż określony w 1, a w szczególności o kształcie kufrowym, powinny być wyposażone w dodatkową osłonę o wysokości nie niższej niż 30% wysokości zbiornika, umieszczoną wokół zbiornika w połowie jego wysokości, wykonaną w taki sposób, aby zapewnić wytrzymałość równą co najmniej zbiornikowi wykonanemu ze stali miękkiej³ o grubości 5 mm (dla zbiornika o średnicy nieprzekraczającej 1,80 m) lub 6 mm (dla zbiornika o średnicy przekraczającej 1,80 m). Osłona powinna być nałożona w sposób trwały na zbiorniku.

Wymaganie to należy uznać za spełnione bez dodatkowych badań, jeżeli spawana osłona dodatkowa jest z blachy tego samego gatunku co materiał zbiornika w strefie wzmocnionej i nałożona tak, że uzyskana minimalna grubość ścianki spełnia wymagania określone w 6.8.2.1.18.

Zabezpieczenie to jest zależne od możliwych naprężeń występujących w razie wypadku w zbiornikach ze stali miękkiej³, których grubość dennic i ścian jest nie mniejsza niż 5 mm dla średnicy zbiornika nieprzekraczającej 1,80 m lub nie mniejsza niż 6 mm dla zbiorników o średnicy przekraczającej 1,80 m. W przypadku zastosowania innego materiału grubość równoważna powinna być określona zgodnie ze wzorem podanym w 6.8.2.1.18.

Zabezpieczenie to nie jest wymagane dla cystern odejmowalnych, jeżeli są one podczas przewozu zabezpieczone ze wszystkich stron przez burty skrzyni ładunkowej pojazdu.

³ Definicje „stali miękkiej” i „stali odniesienia” podane są w 1.2.1. „Stal miękka” w tym przypadku obejmuje również stale wymienione w normach materiałowych EN jako „stal miękka” o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie między 360 N/mm² i 490 N/mm² i minimalnym wydłużeniu po rozerwaniu zgodnym z 6.8.2.1.12.

6.8.2.1.21 Grubość ścianek zbiorników cystern wykonanych zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.1.14 (a), których pojemność nie przekracza 5 000 litrów, lub które podzielone są na szczelne komory o pojemności nie większej niż 5 000 litrów każda, nie powinna być mniejsza od wartości podanej w poniższej tabeli, jeżeli nie ma innych wymagań podanych w 6.8.3 lub 6.8.4:

Największy promień krzywizny zbiornika (m)	Pojemność zbiornika lub komory zbiornika (m ³)	Grubość minimalna (mm)
		Stal miękka
≤ 2	≤ 5,0	3
2 – 3	≤ 3,5	3
	> 3,5 ale ≤ 5,0	4

Jeżeli stosowany jest metal inny niż stal miękka³, to grubość równoważna powinna być określona zgodnie z wzorem podanym w 6.8.2.1.18 i nie mniejsza od wartości podanych w poniższej tabeli

	Maksymalny promień krzywizny zbiornika (m)	≤ 2	2-3	2-3
	Pojemność zbiornika lub komory zbiornika (m ³)	≤ 5,0	≤ 3,5	> 3,5 ale ≤ 5,0
Grubość minimalna ścianki zbiornika	Stale nierdzewne austenityczne	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
	Stale nierdzewne austenityczno-ferrytyczne	3 mm	3 mm	3,5 mm
	Inne stale	3 mm	3 mm	4 mm
	Stopy aluminium	4 mm	4 mm	5 mm
	Czyste aluminium o zawartości 99,80 %	6 mm	6 mm	8 mm

Grubość przegród i falochronów w żadnym przypadku nie powinna być mniejsza od

³ Definicje „stali miękkiej” i „stali odniesienia” podane są w 1.2.1. „Stal miękka” w tym przypadku obejmuje również stale wymienione w normach materiałowych EN jako „stal miękka” o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie między 360 N/mm² i 490 N/mm² i minimalnym wydłużeniu po rozerwaniu zgodnym z 6.8.2.1.12.

grubości ścianek zbiornika.

- 6.8.2.1.22 Falochrony i przegrody powinny być wypukłe o wielkości wgłębienia nie mniejszej niż 10 cm lub powinny być karbowane, walcowane albo w inny sposób wzmocnione, w celu zapewnienia równoważnej wytrzymałości. Powierzchnia falochronów powinna stanowić, nie mniej niż 70% powierzchni poprzecznego przekroju cysterny, w której umieszczony jest falochron.

Spawanie i kontrola spoin

- 6.8.2.1.23 Kwalifikacje producenta do wykonywania prac spawalniczych powinny być sprawdzone i potwierdzone przez właściwą władzę lub przez organ wyznaczony przez tę władzę, który wydaje zatwierdzenie typu. Producent powinien stosować system zapewnienia jakości spawania. Prace spawalnicze powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych spawaczy stosujących uznane procesy spawalnicze, których skuteczność (łącznie z niezbędną obróbką cieplną) powinna być potwierdzona za pomocą badań. Badania nieniszczące – radiograficzne lub ultradźwiękowe – powinny potwierdzać, że jakość połączeń spawanych jest odpowiednia do naprężeń.

W zależności od wartości współczynnika λ przyjętego do obliczania grubości ścianki zbiornika w 6.8.2.1.17, należy przeprowadzić następujące badania złączy spawanych wykonanych w każdym procesie spawalniczym zastosowanym przez producenta:

$\lambda = 0,8$: wszystkie złącza spawane powinny być poddawane, w miarę możliwości, kontroli wizualnej z obu stron i badaniom nieniszczącym. Badaniom nieniszczącym powinny być poddane wszystkie połączenia spawane w kształcie „T” oraz wstawki użyte, aby nie krzyżować spoin. Całkowita długość badanych spoin powinna wynosić nie mniej niż:

10% sumy długości wszystkich spoin wzdłużnych;

10% sumy długości wszystkich spoin obwodowych;

10% sumy długości wszystkich spoin obwodowych w dennicach; oraz

10% sumy długości wszystkich spoin promieniowych w dennicach.

$\lambda = 0,9$: wszystkie złącza spawane powinny być poddawane, w miarę możliwości, kontroli wizualnej z obu stron i badaniom nieniszczącym. Badaniom nieniszczącym powinny być poddane wszystkie połączenia spawane, wstawki użyte, aby nie krzyżować spoin oraz złącza elementów wyposażenia o dużej średnicy. Całkowita długość badanych spoin powinna wynosić nie mniej niż:

100% sumy długości wszystkich spoin wzdłużnych;

25% sumy długości wszystkich spoin obwodowych;

25% sumy długości wszystkich spoin obwodowych w dennicach; oraz

25% sumy długości wszystkich spoin promieniowych w dennicach.

$\lambda = 1$: wszystkie złącza spawane powinny być poddane badaniom nieniszczącym na całej długości oraz, w miarę możliwości, kontroli wizualnej z obu stron. Do badań złącza należy pobrać próbkę.

W przypadku $\lambda = 0,8$ lub $\lambda = 0,9$, jeżeli wykryta zostanie nieakceptowalna niezgodność spawalnicza na odcinku spoiny, to badania nieniszczące powinny być rozszerzone na

odcinki o takiej samej długości po obu stronach tej części spoiny, w której występuje niezgodność spawalnicza. Jeżeli badania nieniszczące wykażą dodatkowe nieakceptowalne niezgodności spawalnicze, to badania nieniszczące powinny być rozszerzone na pozostałe spoiny tego samego typu procesu spawalniczego.


Jeżeli właściwa władza lub organ wyznaczony przez tę władzę ma wątpliwości co do jakości spoin, w tym spoin, które wykonano w celu naprawy, jakichkolwiek wad wykrytych badaniami nieniszczącymi, to może zażądać przeprowadzenia badań dodatkowych.

Inne wymagania konstrukcyjne

6.8.2.1.24 Wykładzina ochronna powinna być wykonana w taki sposób, aby została zachowana jej szczelność pomimo wszelkich odkształceń, mogących powstać w normalnych warunkach przewozu (patrz 6.8.2.1.2).

6.8.2.1.25 Izolacja cieplna powinna być tak zaprojektowana, aby nie utrudniała dostępu do urządzeń napelniania i opróżniania i do zaworów bezpieczeństwa, a także nie powinna utrudniać ich funkcjonowania.

6.8.2.1.26 Jeżeli zbiorniki do przewozu materiałów zapalnych ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C wyłożone są niemetaliczną wykładziną ochronną (warstwa wewnętrzna), to zbiorniki oraz wykładziny ochronne powinny być tak wykonane, aby nie wystąpiło niebezpieczeństwo zapłonu wywołane ładunkiem elektrostatycznym

6.8.2.1.27 Zbiorniki przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C, a także do przewozu gazów palnych lub UN 1361 węgiel, II grupy pakowania, powinny być połączone z podwoziem przy użyciu, co najmniej jednego skutecznego połączenia elektrycznego. Należy unikać jakichkolwiek kontaktów pomiędzy metalami mogącymi wywołać korozję elektrochemiczną. Zbiornik powinien posiadać, co najmniej jeden punkt uziemiający, oznaczony wyraźnie symbolem „” i dający możliwość połączenia elektrycznego.

Wszystkie części kontenera-cysterny przeznaczonego do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C, a także do przewozu gazów palnych lub UN 1361 węgiel, II grupy pakowania, powinny mieć możliwość uziemienia elektrycznego. Należy unikać jakichkolwiek kontaktów pomiędzy metalami mogącymi wywołać korozję elektrochemiczną.

6.8.2.1.28 *Oslona urządzeń umieszczonych w górnej części zbiornika*

Urządzenie i armatura umieszczona w górnej części zbiornika powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem spowodowanym przewróceniem się cysterny. Takie zabezpieczenie może mieć kształt pierścieni wzmacniających, pokryw ochronnych lub elementów poprzecznych albo podłużnych, ukształtowanych w taki sposób, aby zapewniały skuteczność zabezpieczenia.

6.8.2.2 *Elementy wyposażenia*

6.8.2.2.1 Do budowy wyposażenia obsługowego i konstrukcyjnego mogą być zastosowane odpowiednie materiały niemetalowe.

Elementy wyposażenia, powinny być umieszczone w taki sposób, aby podczas przewozu i czynności manipulacyjnych były chronione przed możliwością urwania lub uszkodzenia. Powinny one wykazywać odpowiedni poziom bezpieczeństwa, porównywalny do tego, jaki mają zbiorniki, a w szczególności powinny:

- być dostosowane do przewożonych materiałów; oraz
- spełniać wymagania podane w 6.8.2.1.1

Przewody rurowe powinny być zaprojektowane, wykonane i zamontowane tak, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia spowodowanego rozszerzalnością cieplną i kurczeniem się, uderzeniem mechanicznym i wibracjami.

Możliwie jak największa liczba urządzeń powinna być zgrupowana na minimalnej liczbie otworów w ścianie zbiornika. Powinna być zapewniona szczelność wyposażenia, łącznie z zamknięciami otworów inspekcyjnych, także w przypadku przewrócenia się cysterny, z uwzględnieniem sił występujących przy uderzeniu (związanych np. z przyspieszeniem i ciśnieniem dynamicznym). Dopuszcza się wystąpienie ograniczonego wycieku zawartości cysterny spowodowanego skokiem ciśnienia w momencie uderzenia.

Szczelność wyposażenia powinna być zapewniona także w razie przewrócenia się kontenera-cysterny.

Uszczelnienia powinny być wykonane z materiału dostosowanego do przewożonego materiału i powinny być wymienione, jeżeli powstanie wątpliwość co do ich skuteczności, np. wskutek starzenia się.

Uszczelnienia połączeń w cysternach, zapewniające szczelność wyposażenia stosowanego w normalnych warunkach eksploatacyjnych, powinny być zaprojektowane i rozmieszczone w taki sposób, aby w trakcie używania nie ulegały uszkodzeniom.

6.8.2.2.2 Każde urządzenie do napełniania lub opróżniania od dołu w cysternach wskazanych w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2, zawierających w trzeciej części kodu cysterny literę „A” (patrz 4.3.4.1.1), powinno być wyposażone w co najmniej dwa niezależne od siebie zamknięcia, umieszczone jedno za drugim, składające się z

- zewnętrznego zaworu odcinającego z króćcem wykonanym z metalu plastycznego oraz
- urządzenia zamykającego na końcu każdego przewodu rurowego, którym może być gwintowany korek, zaślepka kołnierзова lub inne urządzenie o podobnej skuteczności. Urządzenie zamykające powinno być na tyle szczelne, żeby nie nastąpił ubytek zawartości. Powinny być zastosowane odpowiednie środki, umożliwiające bezpieczne obniżenie ciśnienia w przewodzie spustowym, przed całkowitym zdjęciem urządzenia zamykającego.

Każde urządzenie do napełniania lub opróżniania od dołu w cysternach wskazanych

w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2, zawierających w trzeciej części kodu cysterny literę „B” (patrz 4.3.3.1.1 lub 4.3.4.1.1), powinno być wyposażone w co najmniej trzy niezależne od siebie zamknięcia, umieszczone jedno za drugim, składające się z

- wewnętrznego zaworu odcinającego, to jest zaworu odcinającego zamontowanego wewnątrz zbiornika albo w kołnierzu przyspawanym lub kołnierzu dodatkowym;
- zewnętrznego zaworu odcinającego lub urządzenia o równoważnej skuteczności⁶

na końcu każdego przewodu rurowego | w miarę możliwości jak najbliżej zbiornika spustowego

oraz

- urządzenia zamykającego na końcu każdego przewodu rurowego, którym może być gwintowany korek, zaślepka kołnierzowa lub inne urządzenie o podobnej skuteczności. Urządzenie zamykające powinno być na tyle szczelne, żeby nie nastąpił ubytek zawartości. Powinny być zastosowane odpowiednie środki, umożliwiające bezpieczne obniżenie ciśnienia w przewodzie spustowym, przed całkowitym zdjęciem urządzenia zamykającego.

Jednakże dla zbiorników przeznaczonych do przewozu niektórych materiałów krystalizujących lub o bardzo dużej lepkości oraz dla zbiorników zaopatrzonych w wykładzinę ebonitową lub termoplastyczną, wewnętrzny zawór odcinający może być zastąpiony przez zewnętrzny zawór odcinający zabezpieczony dodatkową osłoną.

Wewnętrzny zawór odcinający może być uruchamiany z góry lub z dołu. W obu tych przypadkach, w miarę możliwości, powinno być możliwe sprawdzenie położenia otwarcia i zamknięcia wewnętrznego zaworu odcinającego z poziomu ziemi. Urządzenie sterujące wewnętrznym zaworem odcinającym powinno być tak zaprojektowane, aby uniemożliwiało niezamierzone otwarcie zaworu, spowodowane uderzeniem lub nieuważnym ruchem.

W przypadku uszkodzenia zewnętrznego układu sterowania, wewnętrzny zawór odcinający powinien zachować skuteczność.

W celu uniknięcia utraty zawartości wskutek uszkodzenia urządzeń zewnętrznych (rury, urządzenia zamykające boczne), wewnętrzny zawór odcinający i jego gniazdo powinny być chronione przed możliwością ich wyrwania pod działaniem obciążeń zewnętrznych lub powinny być tak skonstruowane, aby nie powstała taka możliwość. Urządzenia do napełniania i opróżniania (włącznie z kołnierzami i korkami gwintowanymi) oraz kołpaki ochronne (jeżeli są) powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.

Pozycja i/lub kierunek zamknięcia urządzeń odcinających powinny być wyraźnie widoczne.

Wszystkie otwory zbiorników cystern wskazanych w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2, zawierających w trzeciej części kodu cysterny literę „C” lub „D” (patrz 4.3.3.1.1 i 4.3.4.1.1), powinny być umieszczone nad poziomem cieczy. Żaden przewód lub odprowadzenie nie powinny przechodzić przez ścianki zbiornika poniżej poziomu cieczy. Zbiorniki cystern zawierających w trzeciej części kodu cysterny literę „C”, mogą być zaopatrzone w dolnej części płaszcza zbiornika w otwór do oczyszczania (otwór wyczystkowy). Otwór ten powinien być szczelnie zamykany pokrywą kołnierzową, której konstrukcja powinna być zatwierdzona przez właściwą władzę lub organ przez nią upoważniony.

6.8.2.2.3 Cysterny, które nie są zamykane hermetycznie, mogą być wyposażone w zawory

⁶ W przypadku kontenerów-cystern o pojemności mniejszej niż 1m³ zewnętrzny zawór odcinający lub urządzenie o równoważnej skuteczności może zostać zastąpione przez zaślepkę kołnierzową.

podciśnieniowe w celu uniknięcia wystąpienia niedopuszczalnego podciśnienia; zawory podciśnieniowe powinny być tak nastawione, aby utrzymywały podciśnienie nie większe od podciśnienia, na które cysterna została zaprojektowana (patrz 6.8.2.1.7). Cysterny zamykane hermetycznie nie powinny być wyposażone w zawory podciśnieniowe. Jednakże cysterny o kodzie SGAH, S4AH lub L4BH z zaworami podciśnieniowymi, które otwierają się przy podciśnieniu nie mniejszym niż 21 kPa (0,21 bara), powinny być uznawane jako hermetycznie zamknięte. Dla cystern przeznaczonych do przewozu materiałów stałych (sypkich i granulowanych), tylko II lub III grupy pakowania, które nie przechodzą w stan ciekły podczas transportu, podciśnienie może być obniżone do wartości nie mniejszej niż 5 kPa (0,05 bara).

Zawory podciśnieniowe oraz urządzenia oddechowe (patrz 6.8.2.2.6), stosowane w cysternach przeznaczonych do przewozu materiałów spełniających kryteria klasy 3 w zakresie temperatury zapłonu, powinny zapobiegać natychmiastowemu przedostaniu się płomienia do zbiornika za pomocą odpowiednich urządzeń ochronnych, albo zbiornik cysterny powinien wytrzymać bez utraty szczelności ciśnienie wybuchu, będące rezultatem przedostania się płomienia albo zbiornik cysterny powinien być odporny na ciśnienie wybuchu, co oznacza, że powinien wytrzymać bez utraty szczelności, ale jednak pozwalając na deformację, wybuch będący rezultatem przedostania się płomienia.

Jeżeli urządzenie ochronne składa się z odpowiednich tłumików płomienia lub przerywaczy płomienia, to powinny być one umieszczone tak blisko zbiornika lub komory zbiornika, jak to jest możliwe. W przypadku cystern wielokomorowych, każda komora powinna być zabezpieczona oddzielnie.

- 6.8.2.2.4 Zbiornik lub każda z jego komór powinny być wyposażone w wystarczająco duży otwór umożliwiający przeprowadzenie badania.
- 6.8.2.2.5 *(Zarezerwowany)*
- 6.8.2.2.6 Cysterny przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych o prężności pary w temperaturze 50 °C nieprzekraczającej 110 kPa (1,1 bara) (ciśnienie absolutne), powinny być wyposażone w urządzenie oddechowe i w urządzenie zabezpieczające przed uwalnianiem się zawartości z cysterny w razie jej przewrócenia się; w przeciwnym razie powinny one spełniać warunki podane w 6.8.2.2.7 lub 6.8.2.2.8.
- 6.8.2.2.7 Cysterny przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych o prężności pary w temperaturze 50 °C wyższej niż 110 kPa (1,1 bara) i temperaturze wrzenia wyższej niż 35 °C, powinny być wyposażone w zawór bezpieczeństwa nastawiony na ciśnienie manometryczne, nie mniejsze niż 150 kPa (1,5 bara), który powinien otwierać się całkowicie przy ciśnieniu nie przekraczającym ciśnienia próbnego; w przeciwnym razie powinny spełniać wymagania podane w 6.8.2.2.8.
- 6.8.2.2.8 Cysterny przeznaczone do przewozu materiałów ciekłych, o temperaturze wrzenia nie większej niż 35 °C, powinny być wyposażone w zawór bezpieczeństwa nastawiony na ciśnienie manometryczne, nie mniejsze niż 300 kPa (3 bary), który powinien otwierać się całkowicie przy ciśnieniu nieprzekraczającym ciśnienia próbnego; w przeciwnym razie powinny być one zamknięte hermetycznie⁷
- 6.8.2.2.9 Elementy ruchome, takie jak pokrywy, urządzenia do zamykania itp., które narażone są na tarcie lub uderzenia w styczności ze zbiornikami aluminiowymi, przeznaczonymi do przewozu materiałów zapalnych ciekłych o temperaturze zapłonu nieprzekraczającej 60 °C lub gazów palnych, nie powinny być wykonane ze stali niezabezpieczonej przed korozją.

⁷ Definicja „zbiornika zamykanego hermetycznie” podana jest pod 1.2.1.

- 6.8.2.2.10 Jeżeli cysterny wymagające zamknięcia hermetycznego wyposażone są w zawory bezpieczeństwa, to zawory te powinny być poprzedzone płytką bezpieczeństwa i powinny być spełnione następujące warunki:

Usytuowanie płytki bezpieczeństwa i zaworu bezpieczeństwa powinno spełniać wymagania właściwej władzy. Pomędzy płytką bezpieczeństwa a zaworem bezpieczeństwa powinien być umieszczony manometr lub inny odpowiedni wskaźnik umożliwiający wykrycie pęknięcia, przedziurawienia lub nieszczelności płytki, które mogą zakłócić działanie zaworu bezpieczeństwa.

6.8.2.3 **Zatwierdzenie typu**

- 6.8.2.3.1 Dla każdego nowego typu cysterny właściwa władza lub organ przez nią wyznaczony powinna wystawić świadectwo stwierdzające, że typ pojazdu-cysterny, cysterny odejmowalnej, kontenera-cysterny, cysterny typu nadwozie wymienne, pojazdu-baterii lub MEGC, łącznie z elementami mocującymi, został zbadany i jest zgodny z przeznaczeniem, dla którego został wykonany i spełnia wymagania podane w 6.8.2.1 dotyczące konstrukcji, wymagania podane w 6.8.2.2 dotyczące wyposażenia oraz wymagania szczególne dotyczące materiałów, które będą przewożone.

Świadectwo powinno zawierać:

- wyniki badań;
- numer zatwierdzenia typu;

Numer zatwierdzenia powinien się składać ze znaku wyróżniającego zamieszczanego na pojazdach w międzynarodowym ruchu drogowym⁸ państwa, w którym zatwierdzenie zostało wydane oraz numeru rejestru

- kod cysterny zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.3.3.1.1 lub 4.3.4.1.1;
- kody alfanumeryczne przepisów szczególnych dotyczących konstrukcji (TC), wyposażenia (TE) i zatwierdzenia typu (TA) podane w 6.8.4, które są podane w kolumnie (13) tabeli A działu 3.2, dla przewozu materiałów, dla których cysterna została zatwierdzona;
- jeżeli to konieczne, nazwy materiałów i/lub grup materiałów, do przewozu których cysterna została zatwierdzona. Materiały te powinny być wymienione z podaniem ich nazw chemicznych lub odpowiednich nazw zbiorczych (patrz w 2.1.1.2) równocześnie z podaniem ich klasyfikacji (klasa, kod klasyfikacyjny i grupa pakowania). Wykaz dopuszczonych materiałów nie jest konieczny, z wyjątkiem materiałów klasy 2 i podanych w 4.3.4.1.3. W tych przypadkach, grupy materiałów powinny być dopuszczone do przewozu na podstawie kodów cystern i ich racjonalnego zastosowania podanych w 4.3.4.1.2, z uwzględnieniem odnośnych przepisów szczególnych.

Materiały wymienione w świadectwie lub grupy materiałów dopuszczonych do przewozu zgodnie z ustaleniami dotyczącymi racjonalnego zastosowania powinny być zgodne z charakterystyką zbiornika. Jeżeli nie było możliwe przeprowadzenie wyczerpujących badań potwierdzających tę zgodność podczas zatwierdzania typu, to świadectwo powinno zawierać odpowiednie zastrzeżenie.

Kopia świadectwa powinna być załączona do dokumentacji każdej wyprodukowanej

⁸ Znak wyróżniający kraju rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

cysterny, pojazdu baterii lub MEGC (patrz 4.3.2.1.7).

Właściwa władza lub organ wyznaczony przez tę władzę może na życzenie wnioskującego wystawić oddzielne zatwierdzenie typu dla zaworów i innego wyposażenia eksploatacyjnego, dla których norma jest umieszczona w tabeli w 6.8.2.6.1, zgodnie z tą normą. To oddzielne zatwierdzenie typu powinno być wzięte pod uwagę podczas wydawania świadectwa dla cysterny, jeżeli przedstawione są wyniki badań oraz zawory i inne wyposażenie eksploatacyjne są odpowiednie do zamierzonego zastosowania

- 6.8.2.3.2 Jeżeli cysterny, pojazdy-baterie lub MEGC produkowane są w seriach bez modyfikacji, to zatwierdzenie typu powinno być ważne dla cystern, pojazdów-baterii lub MEGC wyprodukowanych w seriach lub zgodnie z prototypem.

Zatwierdzenie typu może być wystawione dla cystern z ograniczoną ilością rozwiązań konstrukcyjnych, które wpływają na ograniczenie ładunku i obciążeń w cysternach (np. zmniejszenie ciśnienia, zmniejszenie masy, zmniejszenie pojemności) lub zwiększają bezpieczeństwo konstrukcji (np. powiększenie grubości zbiornika, zwiększenie liczby falochronów, zmniejszenie średnicy otworów). Ilość rozwiązań powinna być ściśle określona w świadectwie zatwierdzenia typu.

- 6.8.2.3.3 Do cystern, dla których przepisy szczególne TA4 w 6.8.4 (a zatem i 1.8.7.2.4) nie mają zastosowania, stosuje się następujące wymagania.

Zatwierdzenie typu powinno być ważne maksymalnie przez 10 lat. Jeżeli w ciągu tego okresu odpowiednie wymagania techniczne ADR (łącznie z odpowiednimi normami) uległy zmianie tak, że zatwierdzenie typu nie jest już zgodne z nimi, wówczas właściwa władza lub jednostka przez nią upoważniona, która wystawiła zatwierdzenie typu, powinna wycofać je i powiadomić o tym posiadacza zatwierdzenia typu.

UWAGA: *W celu określenia ostatecznej daty wycofania istniejącego zatwierdzenia typu, patrz kolumna (5) w tabelach podanych odpowiednio w 6.8.2.6 lub w 6.8.3.6.*

Jeżeli zatwierdzenie typu wygasło lub zostało wycofane, to producent cystern, pojazdów-baterii lub MEGC nie jest już dłużej upoważniony do ich produkcji zgodnie z tym zatwierdzeniem typu.

W tym przypadku, odpowiednie przepisy, dotyczące użytkowania oraz badań okresowych i badań pośrednich cystern, pojazdów-baterii lub MEGC określone w zatwierdzeniu typu, które wygasło lub zostało wycofane, powinny w dalszym ciągu mieć zastosowanie do tych cystern, pojazdów-baterii lub MEGC zbudowanych przed wygaśnięciem lub wycofaniem, jeżeli mogą być używane nadal.

Cysterny mogą być używane nadal tak długo jak pozostają w zgodności z wymaganiami ADR. Jeżeli już nie spełniają wymagań ADR, to mogą być używane nadal tylko wówczas, gdy ich użytkowanie jest dozwolone na podstawie odpowiednich przepisów przejściowych podanych w dziale 1.6.

Zatwierdzenie typu może być ponownie wystawione w wyniku pełnego badania i oceny zgodności z przepisami ADR obowiązującymi w czasie ponownego wystawiania. Ponowne wystawienie nie jest dozwolone po wycofaniu zatwierdzenia typu. Tymczasowe modyfikacje istniejącego zatwierdzenia typu, niemające wpływu na zgodność (patrz 6.8.2.3.2), nie przedłużają, ani nie zmieniają ważności oryginalnego certyfikatu.

UWAGA: *Ponowne badanie oraz ocena zgodności mogą być wykonane przez jednostkę inną niż ta, która wystawiła oryginalne zatwierdzenie typu.*

Jednostka wystawiająca powinna przechowywać wszystkie dokumenty dotyczące zatwierdzenia typu przez cały okres ważności, łącznie z jego odnowieniami, jeżeli zostały dokonane.

Jeżeli upoważnienie dla jednostki wystawiającej zostało uchylone lub ograniczone, lub

jeżeli jednostka zaprzestała działalności, to właściwa władza powinna podjąć stosowne działania w celu zapewnienia, aby dokumentacja została przejęta przez inną jednostkę lub pozostała dostępna.

6.8.2.3.4 W przypadku modyfikacji cysterny z ważnym, wygasłym lub wycofanym zatwierdzeniem typu, próby, badania i zatwierdzenie ograniczają się do tych elementów cysterny, które zostały zmodyfikowane. Modyfikacja ta powinna być zgodna z przepisami ADR obowiązującymi w czasie modyfikacji. Dla wszystkich pozostałych elementów cysterny, nieobjętych modyfikacją, dokumentacja początkowa dotycząca zatwierdzenia typu zachowuje ważność.

Modyfikacja może dotyczyć jednej lub więcej cystern, objętych zatwierdzeniem typu.

Świadectwo zatwierdzające modyfikację powinno być wydawane przez właściwą władzę każdej z Umawiających się Stron ADR lub przez organ wyznaczony przez tę władzę i powinno być przechowywane jako część dokumentacji cysterny.

Każdy wniosek o wydanie świadectwa zatwierdzającego zmiany powinien być składany przez wnioskującego do właściwej władzy lub organu wskazanego przez tę władzę

6.8.2.4 *Badania i próby*

6.8.2.4.1 Zbiorniki i ich wyposażenie, przed przekazaniem do eksploatacji, powinny być razem lub oddzielnie poddane badaniu odbiorczemu. Badanie to powinno obejmować:

- sprawdzenie zgodności z zatwierdzonym typem;
- sprawdzenie charakterystyk⁹ konstrukcji;
- sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego;
- próbę ciśnieniową hydrauliczną¹⁰ pod ciśnieniem próbnym podanym na tabliczce opisanej w 6.8.2.5.1; oraz
- próbę szczelności i sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania wyposażenia.

Z wyjątkiem klasy 2, ciśnienie próbne próby ciśnieniowej hydraulicznej zależy od ciśnienia obliczeniowego i powinno być ono co najmniej równe ciśnieniu podanemu poniżej:

Ciśnienie obliczeniowe (bar)	Ciśnienie próbne (bar)
G^{11}	G^{11}
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4 ¹²)

⁹ Dla zbiorników o wymaganym ciśnieniu próbnym 1 MPa (10 bar) lub wyższym, sprawdzenie charakterystyk konstrukcji powinno obejmować także pobranie do zbadania próbek spawów (próbki robocze), zgodnie z 6.8.2.1.23 oraz badania opisane pod 6.8.5.

¹⁰ W przypadkach szczególnych i za zgodą rzeczoznawcy zatwierdzonego przez właściwą władzę, hydrauliczna próba ciśnieniowa może być zastąpiona próbą ciśnieniową z użyciem innej cieczy lub gazu pod warunkiem, że zamiana ta nie spowoduje wystąpienia niebezpieczeństwa.

¹¹ G = ciśnienie minimalne obliczone zgodnie z przepisami ogólnymi podanymi pod 6.8.2.1.14 (patrz 4.3.4.1).

¹² Minimalne ciśnienie próbne dla UN 1744 bromu lub UN 1744 bromu w roztworze.

Minimalne ciśnienia próbne dla klasy 2 podane są w tabeli gazów i mieszanin gazowych w 4.3.3.2.5.

Próba ciśnieniowa hydrauliczna powinna być przeprowadzona na zbiorniku jako całości i oddzielnie na każdej komorze zbiornika podzielonego na komory.

Próba powinna być przeprowadzona na każdej komorze pod ciśnieniem równym co najmniej:

- 1,3-krotnej wartości maksymalnego ciśnienia roboczego; lub
- 1,3-krotnej wartości ciśnienia statycznego materiału, który będzie przewożony, ale nie mniejszym niż 1,3 - krotnej wartości ciśnienia statycznego wody i nie mniejszym niż 20 kPa (0,2 bar), w przypadku cystern opróżnianych grawitacyjnie zgodnie z 6.8.2.1.14 (a).

Próba ciśnieniowa hydrauliczna, jeżeli jest to konieczne, powinna być przeprowadzona przed założeniem izolacji termicznej.

Jeżeli zbiornik i jego wyposażenie były badane oddzielnie, to po połączeniu powinny poddać próbie szczelności zgodnie z 6.8.2.4.3.

W przypadku zbiornika podzielonego na komory próba szczelności powinna być przeprowadzona oddzielnie dla każdej komory.

6.8.2.4.2 Zbiorniki i ich wyposażenie powinny być poddawane badaniom okresowym nie rzadziej niż co
6 lat | 5 lat

Badania okresowe powinny obejmować:

- sprawdzenie stanu zewnętrznego i wewnętrznego;
- próbę szczelności zbiornika zgodnie z 6.8.2.4.3, wraz z jego wyposażeniem oraz sprawdzanie prawidłowości funkcjonowania całego wyposażenia;
- oraz próbę ciśnieniową hydrauliczną¹⁰ (ciśnienie próbne dla zbiorników i komór, jeżeli występują, patrz 6.8.2.4.1).

Osłona izolacji termicznej lub innej powinna być usunięta tylko w zakresie koniecznym do rzetelnej oceny stanu technicznego zbiornika.

W przypadku cystern przeznaczonych do przewozu materiałów sproszkowanych lub granulowanych, za zgodą rzeczoznawcy uznanego przez właściwą władzę, okresowe próby ciśnieniowe hydrauliczne mogą być pominięte i zastąpione próbami szczelności, zgodnie z warunkami podanymi w 6.8.2.4.3, pod rzeczywistym ciśnieniem wewnętrznym równym co najmniej najwyższemu ciśnieniu roboczemu

¹⁰ W przypadkach szczególnych i za zgodą rzeczoznawcy zatwierdzonego przez właściwą władzę, próba ciśnieniowa hydrauliczna może być zastąpiona próbą ciśnieniową z użyciem innej cieczy lub gazu pod warunkiem, że zamiana ta nie spowoduje wystąpienia niebezpieczeństwa.

6.8.2.4.3 Zbiorniki i ich wyposażenie powinny być poddawane badaniom pośrednim, nie rzadziej niż co

3 lata.

| 2,5 roku

po badaniu odbiorczym i każdym badaniu okresowym. Badania pośrednie mogą być przeprowadzane w ciągu trzech miesięcy przed lub po przypadającym terminie.

Jednakże badanie pośrednie może być przeprowadzone w dowolnym czasie przed przypadającym terminem.

Jeżeli badanie pośrednie jest przeprowadzone wcześniej niż 3 miesiące przed przypadającym terminem, to wówczas następne badanie pośrednie powinno być przeprowadzone nie później, niż

3 lata.

| 2,5 roku

po dacie przeprowadzonego badania.

Badania pośrednie powinny obejmować próbę szczelności zbiornika z wyposażeniem oraz sprawdzanie prawidłowości funkcjonowania całego wyposażenia. W tym celu cysterna powinna być poddana rzeczywistemu ciśnieniu wewnętrznemu równemu co najmniej maksymalnemu ciśnieniu roboczym. Jeżeli do próby szczelności cystern przeznaczonych do przewozu materiałów ciekłych lub stałych w stanie sypkim lub granulowanym stosowany jest gaz, to próba ta powinna być przeprowadzona pod ciśnieniem, nie mniejszym niż 25% maksymalnego ciśnienia roboczego. We wszystkich przypadkach nie powinno być ono niższe niż 20 kPa (0,2 bar) (ciśnienie manometryczne).

Dla cystern wyposażonych w urządzenia oddechowe i urządzenia przeciwdziałające wyciekowi zawartości na zewnątrz w przypadku wywrócenia się cysterny, próba szczelności powinna być przeprowadzona pod ciśnieniem co najmniej równorzędnym ciśnieniu statycznemu materiału o największej gęstości, który będzie przewożony, ciśnieniu statycznemu wody lub ciśnieniem 20 kPa (0,2 bar), w zależności od tego, która z tych wartości jest najwyższa.

Próba szczelności powinna być wykonana oddzielnie dla każdej komory podzielonego zbiornika.

6.8.2.4.4 Zbiornik lub jego wyposażenie, których stan bezpieczeństwa mógł ulec zmianie w wyniku naprawy, modernizacji lub wypadku, powinien być poddany badaniu nadzwyczajnemu. Jeżeli badanie nadzwyczajne zostało przeprowadzone w pełnym zakresie wymaganym w 6.8.2.4.2, to wówczas badanie nadzwyczajne może być uznane jako badanie okresowe. Jeżeli badanie nadzwyczajne zostało przeprowadzone w pełnym zakresie wymaganym w 6.8.2.4.3, to wówczas badanie nadzwyczajne może być uznane jako badanie pośrednie.

6.8.2.4.5 Próby, badania i kontrole na podstawie wymagań podanych w 6.8.2.4.1 do 6.8.2.4.4, powinny być przeprowadzone przez rzeczoznawcę uznanego przez właściwą władzę. Wyniki z przeprowadzonych badań, nawet w przypadku negatywnego rezultatu, powinny zostać przedstawione w sporządzonym protokole. Protokoły powinny zawierać wykaz materiałów dopuszczonych do przewozu w cysternie lub kod cysterny i kody alfanumeryczne przepisów szczególnych zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.3.

Kopie tych protokołów powinny być załączone do dokumentacji cysterny, dla każdej zbadanej cysterny, pojazdu baterii lub MEGC (patrz 4.3.2.1.7).

6.8.2.5 Oznakowanie

6.8.2.5.1 Każda cysterna powinna być zaopatrzona w metalową tabliczkę, odporną na korozję, trwale przymocowaną do cysterny w miejscu łatwo dostępnym dla kontroli. Powinna ona

zawierać, co najmniej poniższe dane naniesione przez stemplowanie lub w inny podobny sposób. Dane te mogą być umieszczone bezpośrednio na ściankach samego zbiornika, jeżeli ścianki są tak wzmocnione, że wytrzymałość zbiornika nie będzie zmniejszona¹³:

- numer zatwierdzenia typu;
- nazwa lub znak producenta;
- numer fabryczny;
- rok produkcji;
- ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne);
- ciśnienie obliczeniowe zewnętrzne (patrz 6.8.2.1.7);
- pojemność zbiornika - a w przypadku zbiorników wielokomorowych, pojemność każdej komory, - a następnie symbol „S”, jeżeli zbiornik lub komory o pojemności większej niż 7500 litrów podzielone są falochronami na przestrzenie o pojemności nie większej niż 7500 litrów;
- temperatura obliczeniowa (tylko wtedy, gdy jest ona wyższa niż +50 °C lub niższa niż -20 °C);
- data i rodzaj ostatniego badania: „miesiąc, rok”, następnie litera „P” w przypadku badania odbiorczego lub badania okresowego zgodnie z 6.8.2.4.1 i 6.8.2.4.2 lub „miesiąc, rok”, następnie litera „L”, jeżeli badanie jest badaniem pośrednim z próbą szczelności, zgodnie z 6.8.2.4.3;
- stempel rzeczoznawcy, który przeprowadził badania;
- materiał zbiornika wraz z normą materiałową, jeżeli to możliwe i wykładzina ochronna, o ile występuje;
- ciśnienie próbne zbiornika w całości i w komorach, w MPa lub w barach (ciśnienie manometryczne), jeżeli ciśnienie w komorach jest niższe od ciśnienia w zbiorniku.

Ponadto, na cysternach napełnianych lub opróżnianych pod ciśnieniem, powinno być podane najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze.

6.8.2.5.2 Następujące dane powinny być naniesione na pojeździe-cysternie (na samej cysternie lub tabliczkach)¹³:

- nazwa właściciela lub użytkownika;
- masa własna pojazdu-cysterny; oraz
- największa dopuszczalna masa całkowita pojazdu cysterny.

Następujące dane powinny być naniesione na cysternie odejmowalnej (na samej cysternie lub na tabliczkach)¹³:

- nazwa właściciela lub użytkownika;
- napis „cysterna odejmowalna”;

Następujące dane powinny być naniesione na kontenerze-cysternie (na samej cysternie lub na tabliczkach)¹³:

- nazwy właściciela i użytkownika;
- pojemność zbiornika;
- masa własna;
- największa dopuszczalna masa brutto;
- dla materiałów podanych w 4.3.4.1.3, prawidłowa nazwa przewozowa materiału(ów) dopuszczonego(ych) do przewozu;
- kod cysterny, zgodnie z ustaleniami

¹³ Po wartości liczbowej należy podać jednostkę miary.

- tara cysterny;
 - największa dopuszczalna masa brutto cysterny;
 - dla materiałów podanych w 4.3.4.1.3, prawidłowa nazwa przewozowa materiału(ów) dopuszczonego(ych) do przewozu;
 - kod cysterny zgodnie z ustaleniami w 4.3.4.1.1; oraz
 - dla materiałów innych niż podane w 4.3.4.1.3, kody alfanumeryczne wszystkich przepisów szczególnych TC i TE, podanych w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2 dla materiałów, które będą przewożone w cysternie.
- w 4.3.4.1.1;
dla materiałów innych niż podane w 4.3.4.1.3, kody alfanumeryczne wszystkich przepisów szczególnych TC i TE, podanych w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2 dla materiałów, które będą przewożone w cysternie;

6.8.2.6 *Wymagania dotyczące cystern, które są projektowane, budowane i badane zgodnie z zalecanymi normami*

UWAGA: Osoby lub organizacje określone w normach jako odpowiedzialne za zgodność z ADR, powinny spełniać wymagania ADR.

6.8.2.6.1 *Projektowanie i budowa*

Świadectwa zatwierdzenia typu powinny być wydane zgodnie z 1.8.7 lub 6.8.2.3. Normy zalecane w poniższej tabeli powinny być stosowane w celu wydania zatwierdzenia typu według ustaleń w kolumnie (4), w celu spełnienia wymagań działu 6.8 przywołanych w kolumnie (3). Normy powinny być stosowane zgodnie z 1.1.5. Kolumna (5) przedstawia ostateczny termin wycofania istniejącego zatwierdzenia typu, zgodnie z 1.8.7.2.4 lub 6.8.2.3.3; jeżeli nie jest umieszczona żadna data, to oznacza, że zatwierdzenie typu pozostaje ważne do czasu jego wygaśnięcia.

Stosowanie zalecanych norm jest obowiązkowe od 1 stycznia 2009 r. Wyjątki występują w 6.8.2.7 i 6.8.3.7.

Jeżeli więcej niż jedna norma jest wymieniona jako obowiązująca do stosowania w tym samym zakresie, to tylko jedna z nich powinna być zastosowana, ale w pełnym zakresie, o ile nie jest wyszczególnione inaczej w poniższej tabeli.

Zakres stosowania każdej normy jest określony w odpowiedniej klauzuli samej normy, chyba że w tabeli poniżej określono inaczej.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiednie podrozdziały i punkty	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania istniejących zatwierdzeń typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Dla projektowania i konstrukcji cystern</i>				
EN 14025:2003 + AC:2005	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych - Metalowe zbiorniki ciśnieniowe – Konstrukcja i budowa	6.8.2.1	Od 1 stycznia 2005 r do 30 czerwca 2009 r	
EN 14025:2008	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych – Metalowe zbiorniki ciśnieniowe – Konstrukcja i budowa	6.8.2.1 i 6.8.3.1	Od 1 lipca 2009 r. do 31 grudnia 2016 r	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiednie podrozdziały i punkty	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania istniejących zatwierdzeń typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 14025:2013	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych – Metalowe zbiorniki ciśnieniowe – Konstrukcja i budowa	6.8.2.1 i 6.8.3.1	Od 1 stycznia 2015 r do 31 grudnia 2018 r	
EN 14025:2013 + A1:2016 (z wyjątkiem załącznika B)	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych – Metalowe zbiorniki ciśnieniowe – Konstrukcja i budowa	6.8.2.1 i 6.8.3.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 13094:2004	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych – Zbiorniki metalowe z ciśnieniem roboczym nie większym niż 0,5 bara – Konstrukcja i budowa	6.8.2.1	Od 1 stycznia 2005 r do 31 grudnia 2009 r	
EN 13094:2008 +AC:2008	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych – Zbiorniki metalowe z ciśnieniem roboczym nie większym niż 0,5 bara – Konstrukcja i budowa	6.8.2.1	Od 1 stycznia 2010 r do 31 grudnia 2018 r	
EN 13094:2015	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych – Zbiorniki metalowe z ciśnieniem roboczym nie większym niż 0,5 bara – Konstrukcja i budowa	6.8.2.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 12493:2001 (z wyjątkiem załącznika C)	Spawane zbiorniki stalowe do skroplonych gazów węglowodorowych C ₃ – C ₄ (LPG) - Cysterny - Projektowanie i wytwarzanie <i>UWAGA: Cysterny drogowe są traktowane jako „cysterny stałe” i „cysterny odejmowalne” według ADR</i>	6.8.2.1 (z wyjątkiem 6.8.2.1.17); 6.8.2.4.1 (zwyłączeniem próby szczelności); 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 i 6.8.3.5.1	Od 1 stycznia 2005 r do 31 grudnia 2010 r	31 grudnia 2012 r
EN 12493:2008 (z wyjątkiem załącznika C)	Sprzęt do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) i wyposażenie dodatkowe – spawane zbiorniki stalowe do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) – Projektowanie i wytwarzanie cystern <i>UWAGA: Cysterny drogowe są traktowane jako „cysterny stałe” i „cysterny odejmowalne” według ADR</i>	6.8.2.1 (z wyjątkiem 6.8.2.1.17); 6.8.2.5., 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Od 1 stycznia 2010 r do 31 grudnia 2013 r	31 grudnia 2014 r
EN 12493:2008 + A1:2012 (z wyjątkiem załącznika C)	Sprzęt do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) i wyposażenie dodatkowe – spawane zbiorniki stalowe do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) – Projektowanie i wytwarzanie cystern <i>UWAGA: Cysterny drogowe są traktowane jako „cysterny stałe” i „cysterny odejmowalne” według ADR</i>	6.8.2.1 (z wyjątkiem 6.8.2.1.17), 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Do 31 grudnia 2013 r	31 grudnia 2015 r

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiednie podrozdziały i punkty	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania istniejących zatwierdzeń typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 12493:2013 (z wyjątkiem załącznika C)	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Stalowe spawane cysterny do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) – Cysterny drogowe - Projektowanie i wytwarzanie UWAGA: Cysterny drogowe są traktowane jako „cysterny stałe” i „cysterny odejmowalne” według ADR.	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Od 1 stycznia 2015 r do 31 grudnia 2017 r	31 grudnia 2018 r
EN 12493:2013 + A1:2014 + AC:2015 (z wyjątkiem załącznika C)	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Stalowe spawane cysterny do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) – Cysterny drogowe - Projektowanie i wytwarzanie UWAGA: Cysterny drogowe są traktowane jako „cysterny stałe” i „cysterny odejmowalne” według ADR	6.8.2.1, 6.8.2.5, 6.8.3.1, 6.8.3.5, 6.8.5.1 do 6.8.5.3	Do kolejnego postanowienia	
EN 13530-2:2002	Zbiorniki kriogeniczne - Duże zbiorniki przenośne izolowane próżnią – Część 2: Projektowanie, wyrób, kontrola i badanie	6.8.2.1 (z wyjątkiem 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 i 6.8.3.4	Od 1 stycznia 2005 r do 30 czerwca 2007 r	
EN 13530-2:2002 + A1:2004	Zbiorniki kriogeniczne - Duże zbiorniki przenośne izolowane próżnią – Część 2: Projektowanie, wyrób, kontrola i badanie UWAGA: Norma EN 1252-1:1998, przywołana w tej normie, ma również zastosowanie do cystern do przewożenia materiałów UN 1972 METAN SCHŁODZONY SKROPLONY lub GAZ ZIEMNY SCHŁODZONY SKROPLONY.	6.8.2.1 (z wyjątkiem 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 i 6.8.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 14398-2:2003 (z wyjątkiem Tabeli 1)	Zbiorniki kriogeniczne - Duże przenośne zbiorniki nieizolowane próżnią - Część 2: Konstrukcja, wytwarzanie, kontrola i badanie UWAGA: Niniejszej normy nie należy stosować w odniesieniu do gazów, które są przewożone w temperaturach poniżej -100 °C.	6.8.2.1 (z wyjątkiem 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 i 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 i 6.8.3.4	Od 1 stycznia 2005 r do 31 grudnia 2016 r	
EN 14398 2:2003 + A2:2008	Zbiorniki kriogeniczne – Duże, przenośne zbiorniki nieizolowane próżnią – Część 2: Konstrukcja, wytwarzanie, kontrola i badania UWAGA: Niniejszej normy nie należy stosować w odniesieniu do gazów, które są przewożone w temperaturach poniżej -100 °C.	6.8.2.1 (z wyjątkiem 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 i 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 i 6.8.3.4	Do kolejnego postanowienia	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiednie podrozdziały i punkty	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania istniejących zatwierdzeń typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Dla wyposażenia				
EN 14432:2006	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie cystern do transportu chemikaliów płynnych – Zawory do opróżniania i zawory wlotu powietrza	6.8.2.2.1	Od 1 stycznia 2009 r do 31 grudnia 2018 r	
EN 14432:2014	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie cysterny do transportu chemikaliów płynnych i skroplonych gazów – Zawory do opróżniania i zaworu wlotu powietrza <i>UWAGA: Norma ta może być również stosowana do cystern o maksymalnym ciśnieniu roboczym nieprzekraczającym 0,5 bar.</i>	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 i 6.8.2.3.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 14433:2006	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie cystern do transportu chemikaliów płynnych – Zawory denne	6.8.2.2.1	Od 1 stycznia 2009 r do 31 grudnia 2018 r	
EN 14433:2014	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie cysterny do transportu chemikaliów płynnych i skroplonych gazów – Zawory denne <i>UWAGA: Norma ta może być również stosowana do cystern o maksymalnym ciśnieniu roboczym nie większym niż 0,5 bar.</i>	6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 i 6.8.2.3.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 12252:2000	Wyposażenie cystern do skroplonych gazów węglowodorowych (LPG) <i>UWAGA: Cysterny drogowe są traktowane jako „cysterny stałe” i „cysterny odejmowalne” według ADR.</i>	6.8.3.2 (z wyjątkiem 6.8.3.2.3)	Od 1 stycznia 2005 r do 31 grudnia 2010 r	31 grudnia 2012 r
EN 12252:2005 + A1:2008	Wyposażenie i osprzęt LPG – Wyposażenie cystern LPG <i>UWAGA: Cysterny drogowe są traktowane jako „cysterny stałe” i „cysterny odejmowalne” według ADR.</i>	6.8.3.2 (z wyjątkiem 6.8.3.2.3) i 6.8.3.4.9	Od 1 stycznia 2011 r do 31 grudnia 2018 r	
EN 12252:2014	Wyposażenie i osprzęt LPG – Wyposażenie cystern LPG <i>UWAGA: Cysterny drogowe są traktowane jako „cysterny stałe” i „cysterny odejmowalne” według ADR.</i>	6.8.3.2 i 6.8.3.4.9	Do kolejnego postanowienia	
EN 14129:2014	Osprzęt i wyposażenie do LPG – Zawory obniżające ciśnienie w zbiornikach ciśnieniowych zawierających LPG	6.8.2.1.1 i 6.8.3.2.9	Do kolejnego postanowienia	
EN 1626:2008 (z wyjątkiem zaworu kategorii B)	Zbiorniki kriogeniczne – Zawory w obsłudze kriogenicznej	6.8.2.4 i 6.8.3.4	Do kolejnego postanowienia	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiednie podrozdziały i punkty	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania istniejących zatwierdzeń typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13648-1:2008	Zbiorniki kriogeniczne – Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem – Część 1: Zawory bezpieczeństwa w obsłudze kriogenicznej	6.8.2.4, 6.8.3.2.12 i 6.8.3.4	Do kolejnego postanowienia	
EN 13082:2001	Zbiorniki do przewozu ładunków niebezpiecznych – Wyposażenie pomocnicze – Zawór przepływowy oparów	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Od 1 stycznia 2005 r do 30 czerwca 2013 r	31 grudnia 2014 r
EN 13082:2008 +A1:2012	Zbiorniki do przewozu ładunków niebezpiecznych – Wyposażenie pomocnicze – Zawór przepływowy oparów	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 13308:2002	Zbiorniki do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie eksploatacyjne zbiorników – Bezciśnieniowy zawór zrównoważony denny	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 13314:2002	Zbiorniki do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie eksploatacyjne zbiorników – Pokrywa wlotu do napełniania	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 13316:2002	Zbiorniki do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie eksploatacyjne zbiorników – Ciśnieniowy zawór zrównoważony denny	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 13317:2002 (z wyjątkiem rysunku i tabeli B.2 w Załączniku B) (Materiał powinien spełniać wymagania normy EN 13094:2004, punkt 5.2)	Zbiorniki do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie eksploatacyjne zbiorników – Zespół pokrywy włazu	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Od 1 stycznia 2005 r do 31 grudnia 2010 r	31 grudnia 2012 r
EN 13317:2002 + A1:2006	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie eksploatacyjne cystern – Zespół pokrywy włazu	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 14595:2005	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych – Wyposażenie eksploatacyjne cystern – Ciśnieniowe i podciśnieniowe urządzenie wentylacyjne	6.8.2.2 i 6.8.2.4.1	Do kolejnego postanowienia	
EN 16257:2012	Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych – Wyposażenie eksploatacyjne – Zawory denne o średnicy (nominalnej) innej niż 100 mm	6.8.2.2.1 i 6.8.2.2.2	Do kolejnego postanowienia	

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiednie podrozdziały i punkty	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania istniejących zatwierdzeń typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13175:2014	Wyposażenie i osprzęt do LPG – Specyfikacja i badania zaworów i osprzętu zbiorników ciśnieniowych do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG)	6.8.2.1.1, 6.8.2.2, 6.8.2.4.1 i 6.8.3.2.3	Do kolejnego postanowienia	

6.8.2.6.2 *Badania i próby*

Norma zalecana w poniższej tabeli powinna być stosowana do przeprowadzania badań i prób cystern według ustaleń w kolumnie (4), w celu spełnienia wymagań działu 6.8 przywołanych w kolumnie (3). Normy powinny być stosowane zgodnie z 1.1.5.

Stosowanie zalecanej normy jest obowiązkowe.

Zakres stosowania każdej normy jest określony w odpowiedniej klauzuli samej normy, chyba że w tabeli poniżej określono inaczej.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiednie podrozdziały i punkty	Mająca zastosowanie
(1)	(2)	(3)	(4)
EN 12972:2007	Cysterny do transportu materiałów niebezpiecznych - Badanie, kontrola i znakowanie cystern ze zbiornikami metalowymi	6.8.2.4 6.8.3.4	Do kolejnego postanowienia
EN 14334:2014	Wyposażenie i osprzęt LPG – Kontrola i badania cystern drogowych do LPG	6.8.2.4 (z wyjątkiem 6.8.2.4.1), 6.8.3.4.2 i 6.8.3.4.9	Do kolejnego postanowienia

6.8.2.7 *Wymagania dla cystern, które nie są projektowane, budowane i badane zgodnie z wymienionymi normami*

Uwzględniając postęp naukowy i techniczny lub w przypadku, gdy norma nie jest wymieniona w 6.8.2.6, lub gdy brak jest wymagań szczegółowych w normach wymienionych w 6.8.2.6, właściwa władza może uznać stosowane przepisy techniczne zapewniające ten sam poziom bezpieczeństwa. Cysterny powinny jednak spełniać minimalne wymagania podane w 6.8.2.

Właściwa władza powinna przekazać do Sekretariatu EKG ONZ wykaz uznanych przepisów technicznych. Wykaz ten powinien obejmować następujące dane: nazwę i datę przepisu, cel przepisu i szczegóły, gdzie może być on dostępny. Sekretariat EKG ONZ powinien udostępnić te informacje na swojej stronie internetowej.

Norma, która została zaadoptowana do przywołania w przyszłym wydaniu ADR może być zatwierdzona do stosowania przez właściwą władzę bez powiadamiania Sekretariatu EKG ONZ.

Do prób, badań i znakowania mogą być także stosowane odpowiednie normy, wymienione w 6.8.2.6.

6.8.3 Wymagania szczególne dla klasy 2

6.8.3.1 Budowa zbiorników

6.8.3.1.1 Zbiorniki przeznaczone do przewozu gazów sprężonych, skroplonych lub rozpuszczonych powinny być wykonane ze stali. W odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.2.1.12, dla zbiorników bezszwowych może być przyjęte minimalne wydłużenie po rozerwaniu 14%, a także naprężenie σ w zależności od zastosowanego materiału, mniejsze lub równe:

(a) gdy stosunek Re/Rm (minimalnych gwarantowanych właściwości po obróbce cieplnej) jest większy od 0,66, ale nie przekracza 0,85:

$$\sigma \leq 0,75 Re;$$

(b) gdy stosunek Re/Rm (minimalnych gwarantowanych właściwości po obróbce cieplnej) jest większy od 0,85:

$$\sigma \leq 0,5 Rm.$$

6.8.3.1.2 Wymagania podane w 6.8.5 mają zastosowanie do materiałów i budowy zbiorników spawanych.

6.8.3.1.3 (Zarezerwowany)

Budowa pojazdów-baterii i MEGC

6.8.3.1.4 Butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i wiązki butli, będące elementami pojazdu-baterii lub MEGC, powinny być budowane zgodnie z wymaganiami działu 6.2.

UWAGA 1: *Wiązki butli, które nie są elementami pojazdu-baterii lub MEGC, powinny spełniać wymagania działu 6.2.*

UWAGA 2: *Cysterny będące elementami pojazdów-baterii i MEGC, powinny być budowane zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.1 i 6.8.3.1.*

UWAGA 3: *Cysterny odejmowalne¹⁴ nie są uważane za elementy pojazdów-baterii lub MEGC.*

6.8.3.1.5 Elementy i ich zamocowania

pojazdów-baterii | oraz ram MEGC

powinny być zdolne do przeniesienia, przy największym dopuszczalnym obciążeniu, oddziaływania sił określonych w 6.8.2.1.2.

Pod działaniem każdego z tych obciążeń, naprężenie w najbardziej obciążonym punkcie elementu i jego mocowania nie może przekraczać wartości podanej w 6.2.5.3 dla butli, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieniowych i wiązek butli oraz wartości σ podanej w 6.8.2.1.16 dla cystern.

6.8.3.2 Wyposażenie

6.8.3.2.1 Przewody rurowe przeznaczone do opróżniania cystern powinny mieć możliwość zamknięcia za pomocą zaślepek kołnierzowych lub innego urządzenia o takiej samej skuteczności. Dla cystern przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych, zaślepki kołnierzowe lub inne urządzenia o takiej samej skuteczności mogą mieć otwory do

¹⁴ Definicja „cysterny odejmowalnej” podana jest w 1.2.1.

obniżania ciśnienia, o maksymalnej średnicy 1,5 mm.

6.8.3.2.2 Zbiorniki przeznaczone do przewozu gazów skroplonych, oprócz otworów podanych w 6.8.2.2.2 i 6.8.2.2.4, mogą być zaopatrzone w otwory do umieszczenia przyrządów pomiarowych, termometrów, manometrów oraz otwory wyczystkowe, wymagane obsługą i bezpieczeństwem.

6.8.3.2.3 Wewnętrzny zawór zamykający we wszystkich otworach do napełniania i opróżniania cystern

| o pojemności większej niż 1 m³

przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych palnych lub trujących, powinien być szybko zamykającym się i powinien zamykać się samoczynnie w przypadku niezamierzonego przemieszczenia się cysterny lub w przypadku pożaru. Powinna być również możliwość obsługi wewnętrznego zaworu zamykającego za pomocą zdalnego sterowania.

Jednakże w cysternach do przewozu gazów skroplonych palnych nietrujących, wewnętrzny zawór zamykający uruchamiany zdalnie może być zastąpiony zaworem zwrotnym, montowanym tylko w otworach do napełniania, prowadzących do fazy gazowej. Zawór zwrotny powinien być umieszczony wewnątrz zbiornika, powinien być zamykany sprężynowo, tak aby pozostawał zamknięty, jeżeli ciśnienie w rurociągu do napełniania jest równe lub niższe od ciśnienia w zbiorniku oraz powinien być wyposażony w odpowiednie uszczelnienie ¹⁵.

6.8.3.2.4 W cysternach przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych palnych i/lub trujących, wszystkie otwory, z wyjątkiem otworów w których są umieszczone zawory bezpieczeństwa oraz zamkniętych otworów wyczystkowych, których średnica jest większa od 1,5 mm, powinny być zaopatrzone w wewnętrzne zawory zamykające.

6.8.3.2.5 W odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 i 6.8.3.2.4, cysterny przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych, mogą być wyposażone w zewnętrzne urządzenia zamykające zamiast urządzeń wewnętrznych pod warunkiem, że urządzenia zewnętrzne zabezpieczone są przed uszkodzeniami zewnętrznymi w stopniu co najmniej równoważnym temu, jakie daje ścianka zbiornika.

6.8.3.2.6 Jeżeli cysterny wyposażone są w przyrządy pomiarowe, to nie powinny być one wykonane z materiału przezroczystego, pozostającego w bezpośredniej styczności z przewożonym materiałem. Jeżeli stosowane są termometry, to nie powinny być one wprowadzane przez ściankę zbiornika bezpośrednio do fazy gazowej lub ciekłej.

6.8.3.2.7 Otwory do napełniania i opróżniania umieszczone w górnej części cysterny powinny spełniać wymagania określone w 6.8.3.2.3 oraz powinny być zaopatrzone w drugie zewnętrzne urządzenie zamykające. Urządzenie to powinno być zamykane za pomocą zaślepki kołnierkowej lub innego urządzenia o równoważnej niezawodności.

¹⁵ Nie dopuszcza się uszczelnienia metal na metal.

- 6.8.3.2.8 Zawory bezpieczeństwa powinny spełniać wymagania podane poniżej w 6.8.3.2.9 do 6.8.3.2.12:
- 6.8.3.2.9 Cysterny przeznaczone do przewozu gazów sprężonych, skroplonych lub rozpuszczonych mogą być zaopatrzone w sprężynowe zawory bezpieczeństwa. Zawory te powinny otwierać się automatycznie pod ciśnieniem pomiędzy 0,9 i 1,0 wartości ciśnienia próbnego cysterny, w której są one zamontowane. Powinny być one takiego typu, aby były odporne na naprężenia dynamiczne, włącznie z powodowanymi falowaniem cieczy. Stosowanie obciążników lub odciążników jest zabronione. Wymagana przepustowość zaworów bezpieczeństwa powinna być obliczana zgodnie ze wzorem zawartym w 6.7.3.8.1.1.
- 6.8.3.2.10 Jeżeli cysterny są przeznaczone do przewozu morskiego, to wymagania podane w 6.8.3.2.9 nie oznaczają zakazu instalowania zaworów bezpieczeństwa zgodnych z Kodeksem IMDG.
- 6.8.3.2.11 Cysterny przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych powinny być wyposażone w dwa lub więcej niezależnych zaworów bezpieczeństwa zdolnych do otwarcia się przy maksymalnym ciśnieniu roboczym, podanym na cysternie. Dwa z tych zaworów powinny być indywidualnie wymiarowane w celu umożliwienia wypływu gazów powstających w wyniku odparowania gazu skroplonego podczas normalnej eksploatacji w taki sposób, aby ciśnienie w zbiorniku nigdy nie przekraczało więcej niż o 10% ciśnienia roboczego podanego na zbiorniku.
- Jeden z zaworów może być zastąpiony płytką bezpieczeństwa, która powinna się rozrywać przy ciśnieniu próbnym.
- W przypadku utraty izolacji próżniowej w cysternie o podwójnych ściankach zbiornika lub zniszczenia 20% izolacji w zbiorniku z pojedynczą ścianką, zespół urządzenia obniżającego ciśnienie powinien zapewnić wypływ gazu w taki sposób, aby ciśnienie w zbiorniku nie przekroczyło ciśnienia próbnego. Postanowienia w 6.8.2.1.7 nie dotyczą cystern z izolacją próżniową.
- 6.8.3.2.12 Urządzenia obniżające ciśnienie w cysternach przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych, powinny zapewnić bezawaryjne działanie także w najniższej temperaturze roboczej. Niezawodność działania tych urządzeń w tej temperaturze powinna być ustalona i sprawdzona przez badania każdego urządzenia lub badania wzorca urządzenia każdego typu konstrukcji.
- 6.8.3.2.13 Jeżeli cysterny odejmowalne mogą być przetaczane, to ich zawory powinny być osłonięte kołpakami.

Izolacja cieplna

- 6.8.3.2.14 Jeżeli cysterny przeznaczone do przewozu gazów skroplonych wyposażone są w izolację cieplną, to izolacją tą może być:
- osłona przeciwsłoneczna cysterny zasłaniająca, nie mniej niż górną jedną trzecią, ale nie więcej niż górną połowę powierzchni zbiornika i oddzielona od zbiornika, nie mniej niż 4 cm warstwą powietrza; lub
 - całkowita osłona z materiału izolacyjnego o odpowiedniej grubości.
- 6.8.3.2.15 Cysterny przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych powinny być izolowane cieplnie. Izolacja cieplna powinna być pokryta pełną szczelną powłoką. Jeżeli między płaszczem zbiornika i powłoką występuje próżnia (izolacja próżniowa), to powłoka ta powinna być tak zaprojektowana, aby bez uszkodzeń wytrzymywała ciśnienie

zewewnętrzne, nie mniejsze niż 100 kPa (1 bar) (ciśnienie manometryczne). W odstępstwie od wymagań podanych w 1.2.1, określających „ciśnienie obliczeniowe”, mogą być w tych obliczeniach uwzględnione elementy wzmacniające zewnętrzne i wewnętrzne. Jeżeli powłoka jest gazoszczelna, to powinno być zastosowane urządzenie zapobiegające powstaniu w warstwie izolacyjnej niebezpiecznego ciśnienia w przypadku rozszczelnienia zbiornika lub jego wyposażenia. Urządzenie to powinno uniemożliwiać przenikanie wilgoci do izolacji cieplnej.

W odniesieniu do badania typu skuteczności układu izolacyjnego, patrz 6.8.3.4.11.

- 6.8.3.2.16 Cysterny przeznaczone do przewozu gazów skroplonych, mających temperaturę wrzenia poniżej $-182\text{ }^{\circ}\text{C}$ przy ciśnieniu atmosferycznym, nie powinny zawierać w izolacji cieplnej lub w elementach łączących jakichkolwiek materiałów palnych.

W cysternach z izolacją próżniową, za zgodą właściwej władzy, w elementach łączących zbiornik cysterny z powłoką mogą być stosowane tworzywa sztuczne.

- 6.8.3.2.17 W odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.2.2.4, zbiorniki przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych mogą nie mieć otworów umożliwiających przeprowadzenie badania.

Elementy wyposażenia pojazdów-baterii i MEGC

- 6.8.3.2.18 Wyposażenie obsługowe i konstrukcyjne powinno być tak dobrane lub zaprojektowane, aby zapobiec uszkodzeniu, które może spowodować uwolnienie zawartości z naczynia ciśnieniowego podczas normalnych warunków obsługi lub przewozu. Jeżeli połączenie pomiędzy ramą pojazdu-baterii lub MEGC i elementami pozwala na swobody ruch między podzespołami, to wyposażenie powinno być tak zamocowane, aby pozwalało na taki ruch bez uszkodzenia części roboczych. Przewód kolektora, który prowadzi do zaworów zamykających, powinien być wystarczająco elastyczny, aby chronić zawory i rurociąg przed uszkodzeniem lub uwolnieniem zawartości z naczynia ciśnieniowego. Zawory napełniające i opróżniające (włącznie z kołnierzami i gwintowanymi zaślepkami) i jakiegokolwiek kołpaki ochronne powinny być zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.

- 6.8.3.2.19 W celu uniknięcia uwolnienia zawartości w przypadku uszkodzenia, kolektory, urządzenia odprowadzające (połączenia rur, urządzenia zamykające) i zawory zamykające powinny być chronione lub tak umieszczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie spowodowane działaniem sił zewnętrznych lub tak zaprojektowane, aby wytrzymały ich oddziaływanie.

- 6.8.3.2.20 Układ kolektorowy powinien być zaprojektowany do pracy w zakresie temperatur od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Układ kolektorowy powinien być projektowany, wykonywany i montowany tak, aby uniknąć niebezpieczeństwa jego uszkodzenia w wyniku rozszerzania i kurczenia wynikającego z wahań temperatury, wstrząsów mechanicznych i wibracji. Wszystkie instalacje rurowe powinny być wykonywane z odpowiedniego metalu. Wszędzie tam, gdzie to jest możliwe, powinny być stosowane połączenia rurowe spawane.

Połączenia rur miedzianych powinny być lutowane mosiądzem lub mieć równorzędne wytrzymałościowo połączenie metalowe. Temperatura topnienia materiału do lutowania nie może być niższa od $525\text{ }^{\circ}\text{C}$. Połączenia nie powinny zmniejszać wytrzymałości rur tak, jak ma to miejsce przy połączeniach gwintowanych.

- 6.8.3.2.21 Największe dopuszczalne naprężenie σ w układzie kolektora, przy ciśnieniu próbnym

zbiorników, nie powinno przekraczać 75% gwarantowanej granicy plastyczności materiału kolektora, z wyjątkiem materiałów zastosowanych do UN 1001 acetylen rozpuszczony.

Niezbędna grubość ścianki układu kolektora zastosowanego w cysternach do przewozu UN 1001 acetylen rozpuszczony, powinna być obliczona na podstawie przepisów uznanych w praktyce.

UWAGA: *Granica plastyczności, patrz 6.8.2.1.11.*

Podstawowe wymagania tego podpunktu należy uważać za spełnione, jeżeli zostały zastosowane następujące normy: *(Zarezerwowany)*.

- 6.8.3.2.22 W odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 i 6.8.3.2.7 dla butli, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieniowych i wiązek butli będących elementami pojazdu-baterii lub MEGC, wymagane urządzenia zamykające mogą być umieszczone w układzie kolektora
- 6.8.3.2.23 Jeżeli jeden z elementów wyposażony jest w zawór bezpieczeństwa, a między tymi elementami umieszczone są urządzenia zamykające, to każdy z tych elementów powinien być wyposażony w taki zawór.
- 6.8.3.2.24 Urządzenia do napełniania i opróżniania mogą być umieszczone na kolektorze.
- 6.8.3.2.25 Każdy element, wliczając w to każdą indywidualną butlę wiązki, przeznaczony do przewozu gazów trujących, powinien mieć możliwość odcięcia zaworem zamykającym.
- 6.8.3.2.26 Pojazdy-baterie lub MEGC przeznaczone do przewozu materiałów trujących, nie powinny mieć zaworów bezpieczeństwa, chyba że zawory bezpieczeństwa poprzedzone są płytką bezpieczeństwa. W tym drugim przypadku usytuowanie płytki bezpieczeństwa i zaworu bezpieczeństwa powinno odpowiadać wymaganiom właściwej władzy.
- 6.8.3.2.27 Jeżeli pojazdy-baterie lub MEGC przeznaczone są do przewozu morskiego, to wymagania podane w 6.8.3.2.26 nie zabraniają instalowania zaworów bezpieczeństwa zgodnych z wymaganiami przepisów IMDG.
- 6.8.3.2.28 Zbiorniki, będące elementami pojazdu-baterii lub MEGC przeznaczone do przewozu gazów palnych, powinny być łączone w grupy o pojemności nie większej niż 5000 litrów, dla których powinna być możliwość ich odcięcia za pomocą zaworu zamykającego.
Dla każdego elementu pojazdu-baterii lub MEGC przeznaczonego do przewozu gazów palnych, gdy jest on składnikiem cysterny spełniającej wymagania tego działu, powinna być możliwość jego odcięcia za pomocą zaworu zamykającego.

6.8.3.3 **Zatwierdzenie typu**

Brak wymagań szczególnych.

6.8.3.4 **Badania i próby**

- 6.8.3.4.1 Materiały konstrukcyjne każdego zbiornika spawanego, z wyjątkiem butli, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieniowych i wiązek butli będących elementami pojazdu-baterii lub MEGC, powinny być badane według metod podanych w 6.8.5.
- 6.8.3.4.2 Wymagania podstawowe dla próby ciśnieniowej podane są w 4.3.3.2.1 do 4.3.3.2.4, a minimalne ciśnienia próbne podane są w tabelach gazów i mieszanin gazów w 4.3.3.2.5.
- 6.8.3.4.3 Pierwsza próba ciśnieniowa hydrauliczna powinna być wykonana przed założeniem izolacji

cieplej. Jeżeli zbiornik, jego wyposażenie, przewody rurowe i części wyposażenia były badane oddzielnie, to po zmontowaniu cysterna powinna być poddana próbie szczelności.

6.8.3.4.4 Pojemność każdego zbiornika przeznaczonego do przewozu gazów sprężonych napełnianych wagowo, gazów skroplonych lub gazów rozpuszczonych powinna być ustalana pod nadzorem rzeczoznawcy upoważnionego przez właściwą władzę, przez ważenie lub pomiar objętości wody wypełniającej zbiornik; błąd pomiaru pojemności powinien być mniejszy niż 1%. Określanie pojemności na podstawie obliczeń wymiarów zbiornika jest niedopuszczalne. Maksymalna dopuszczalna masa napełnienia, zgodnie z instrukcją pakowania P200 lub P203 podaną w 4.1.4.1, jak również w 4.3.3.2.2 i 4.3.3.2.3, powinna być ustalana przez upoważnionego rzeczoznawcę.

6.8.3.4.5 Kontrola połączeń spawanych powinna być przeprowadzana zgodnie ze współczynnikiem $\lambda = 1$ według wymagań podanych w 6.8.2.1.23.

6.8.3.4.6 W przypadku cystern do przewozu gazów schłodzonych skroplonych, w odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.2.4, badania okresowe zgodne z 6.8.2.4.2 powinny być przeprowadzane:

nie później niż po 6 latach

nie później niż po 8 latach

eksploatacji, a następnie przynajmniej co 12 lat.

Badania pośrednie, zgodne z 6.8.2.4.3, powinny być przeprowadzone nie później niż 6 lat po każdym badaniu okresowym

Próba szczelności lub badanie pośrednie, zgodne z 6.8.2.4.3, mogą być przeprowadzone na żądanie właściwej władzy pomiędzy dwoma kolejnymi badaniami okresowymi.

6.8.3.4.7 W przypadku zbiorników z izolacją próżniową, próba ciśnieniowa hydrauliczna i sprawdzenie stanu wewnętrznego mogą być zastąpione za zgodą upoważnionego rzeczoznawcy próbą szczelności i pomiarem próżni.

6.8.3.4.8 Jeżeli podczas badań okresowych zbiorników do przewozu gazów schłodzonych skroplonych zostały wycięte otwory, to przed przekazaniem zbiorników do eksploatacji, sposób ich szczelnego zamknięcia, zapewniający jednolitość zbiornika, powinien być zatwierdzony przez upoważnionego rzeczoznawcę.

6.8.3.4.9 Próby szczelności cystern przeznaczonych do przewozu gazów powinny być wykonywane pod ciśnieniem nie niższym niż:

- dla gazów sprężonych, gazów skroplonych i gazów rozpuszczonych: 20% ciśnienia próbnego;
- dla gazów schłodzonych skroplonych: 90% maksymalnego ciśnienia roboczego.

Czas utrzymywania dla kontenerów-cystern zawierających gazy schłodzone skroplone

6.8.3.4.10

Odnośny czas utrzymywania dla kontenerów-cystern przewożących gazy schłodzone skroplone powinien być określony, na następującej podstawie:

- (a) skuteczności układu izolacyjnego, określonego zgodnie z 6.8.3.4.11;
- (b) najniższej wartości nastawionego ciśnienia w urządzeniu (-ach)

6.8.3.4.11

- ograniczającym ciśnienie;
- (c) początkowych warunków napełnienia;
- (d) założonej temperatury otoczenia 30 °C;
- (e) właściwości fizycznych poszczególnego gazu schłodzonego skroplonego przeznaczonego do przewozu.

Skuteczność układu izolacyjnego (strumień ciepła w watach) powinna być określona przez badanie typu kontenerów-cystern. Badanie to powinno obejmować:

- (a) próbę przy stałym ciśnieniu (np. ciśnieniu atmosferycznym), podczas której mierzy się utratę gazu schłodzonego skroplonego w danym czasie; albo
- (b) próbę w zamkniętym układzie, podczas której mierzy się wzrost ciśnienia w zbiorniku w danym czasie.

Podczas wykonywania próby przy stałym ciśnieniu, powinny być uwzględnione zmiany ciśnienia atmosferycznego. Podczas wykonywania którejkolwiek z tych prób należy wprowadzić korekty w zależności od wszelkich zmian temperatury otoczenia odbiegającej od założonej wartości temperatury otoczenia, która wynosi 30 °C.

UWAGA: Norma ISO 21014:2006 „Zbiorniki kriogeniczne – Badanie izolacji kriogenicznej” określa szczegółowe metody badania izolacji zbiorników kriogenicznych i przedstawia sposób obliczania czasu utrzymywania.

Badania i próby pojazdów-baterii i MEGC

6.8.3.4.12 Elementy i wyposażenie każdego pojazdu-baterii lub MEGC powinny być razem lub oddzielnie poddane badaniom i próbom przed przekazaniem ich do eksploatacji (badania odbiorcze i próby). Pojazdy-baterie lub MEGC, których elementami składowymi są naczynia ciśnieniowe, powinny być poddawane badaniom w okresach nie dłuższych niż co 5 lat. Pojazdy-baterie lub MEGC, których elementami składowymi są cysterny, powinny być badane zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.3.4.6. W uzasadnionych przypadkach powinny być przeprowadzone badanie i próby nadzwyczajne, zgodnie z warunkami podanymi w 6.8.3.4.16, niezależnie od terminu ostatniego badania okresowego.

6.8.3.4.13 Badania odbiorcze powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności z zatwierdzonym typem;
- sprawdzenie charakterystyk konstrukcji;
- sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego zbiornika;

- próbę ciśnieniową hydrauliczną¹⁰ pod ciśnieniem próbnym wskazanym na tabliczce opisanej w 6.8.3.5.10;
- próbę szczelności pod maksymalnym ciśnieniem roboczym; oraz
- sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania wyposażenia.

Jeżeli elementy i ich wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.

6.8.3.4.14 Butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowych i butle będące elementami wiązki butli, powinny być badane według metod podanych w instrukcji pakowania P200 lub P203 w 4.1.4.1.

Ciśnienie próbne kolektora pojazdu-baterii lub MEGC powinno być takie same jak dla elementów pojazdu-baterii lub MEGC. Próba ciśnieniowa kolektora może być przeprowadzona jako próba hydrauliczna albo za zgodą właściwej władzy lub organu przez nią upoważnionego przy użyciu innej cieczy, lub gazu. W odstępstwie od tych wymagań ciśnienie próbne kolektora pojazdu-baterii lub MEGC dla UN 1001 acetylen rozpuszczony, nie powinno być niższe od 300 bar.

6.8.3.4.15 Badania okresowe powinny obejmować próbę szczelności przy maksymalnym ciśnieniu roboczym i zewnętrzne sprawdzenie struktury, elementów i wyposażenia obsługowego bez demontażu. Elementy i rurociągi powinny być badane w okresach wymienionych w instrukcji pakowania P200 w 4.1.4.1 i zgodnie z wymaganiami podanymi odpowiednio w 6.2.1.6 i w 6.2.3.5. Jeżeli elementy i wyposażenie były poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie, to po zmontowaniu powinny być wspólnie poddane próbie szczelności.

6.8.3.4.16 Badania i próby nadzwyczajne są konieczne, jeżeli pojazd-bateria lub MEGC wykazują oznaki uszkodzeń, korozji, nieszczelności lub inne objawy wskazujące na usterki mogące wpływać negatywnie na prawidłową eksploatację pojazdu-baterii lub MEGC. Zakres badań i prób nadzwyczajnych, jeżeli zostały uznane za konieczne, oraz konieczny demontaż poszczególnych części, będą zależały od wielkości uszkodzeń, albo od stopnia zużycia pojazdu-baterii lub MEGC. Kontrole powinny być przeprowadzone w zakresie nie mniejszym niż podany w 6.8.3.4.15.

6.8.3.4.17 Sprawdzenia powinny zapewnić, że:

- (a) części zostały sprawdzone zewnętrznie pod kątem występowania wżerów, korozji, otarć, wgnieceń, zniekształceń, wad spawalniczych oraz innych objawów, włącznie z nieszczelnościami, które mogłyby spowodować, że pojazdy-baterie lub MEGC stwarzałyby zagrożenie podczas przewozu;
- (b) przewody rurowe, zawory i uszczelki zostały sprawdzone pod kątem występowania skorodowanych powierzchni, wad oraz innych objawów, włącznie z nieszczelnościami, które mogłyby spowodować, że pojazdy-baterie lub MEGC stwarzałyby zagrożenie podczas napełniania, rozładunku lub transportu;
- (c) brakujące albo poluzowane śruby lub nakrętki na jakimkolwiek połączeniu kołnierzowym, lub zaślepce kołnierzowej zostały uzupełnione i dokręcone;
- (d) wszystkie urządzenia bezpieczeństwa i zawory nie wykazują korozji, zniekształceń i jakichkolwiek uszkodzeń lub wad, które mogłyby zakłócać ich prawidłowe działanie. Zdalnie sterowane urządzenia zamykające i samozamykające się zawory odcinające były poddane próbom ruchowym w celu wykazania ich prawidłowego

¹⁰ Wyjątkowo i za zgodą rzeczoznawcy upoważnionego przez właściwą władzę, próba ciśnieniowa hydrauliczna może być zastąpiona próbą ciśnieniową z zastosowaniem innej cieczy lub gazu, jeżeli operacja ta nie stwarza zagrożenia.

działania;

- (e) wymagane znaki pojazdów-baterii lub MEGC są czytelne i zgodne z odpowiednimi przepisami; oraz
- (f) wszystkie ramy, podpory i urządzenia nośne pojazdów-baterii lub MEGC są w stanie zadawalającym.

6.8.3.4.18 Próby, badania i kontrole na podstawie wymagań podanych w 6.8.3.4.12 do 6.8.3.4.17 powinny być przeprowadzane przez rzeczoznawców upoważnionych przez właściwą władzę. Wyniki z przeprowadzonych badań, nawet w przypadku negatywnego rezultatu, powinny zostać przedstawione w sporządzonym protokole.

Protokoły powinny zawierać wykaz materiałów dopuszczonych do przewozu w pojeździe-baterii lub MEGC zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.2.3.1.

Kopie tych protokołów powinny być załączone do dokumentacji każdej zbadanej cysterny, pojazdu-baterii lub MEGC (patrz 4.3.2.1.7).

6.8.3.5 Oznakowanie

6.8.3.5.1 Na tabliczce podanej w 6.8.2.5.1 lub bezpośrednio na ściankach zbiornika, jeżeli są one tak wzmacnione, że wytrzymałość zbiornika nie będzie przez to zmniejszona, powinny być dodatkowo wybite stemplem lub w inny podobny sposób, poniższe dane.

6.8.3.5.2 Na cysternach przeznaczonych do przewozu tylko jednego materiału:

- prawidłowa nazwa przewozowa gazu, a ponadto dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o. - nazwa techniczna ¹⁶;

Oznakowanie to powinno być uzupełnione:

- w przypadku cystern przeznaczonych do przewozu gazów sprężonych, napełnianych do określonego ciśnienia, wartością maksymalnego ciśnienia napełniania w temperaturze 15 °C, dopuszczonego dla tego zbiornika; oraz
- w przypadku cystern przeznaczonych do przewozu gazów sprężonych napełnianych wagowo i gazów skroplonych, gazów schłodzonych skroplonych lub gazów rozpuszczonych, maksymalnie dopuszczalną ładownością w kg i temperaturą napełniania, jeżeli jest niższa od -20 °C.

6.8.3.5.3 Na cysternach do przewozu wielu gazów:

- prawidłowe nazwy przewozowe gazów i dodatkowo dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o., nazwy techniczne ¹⁶ gazów, do których przewozu cysterna jest dopuszczona.

Oznakowanie to powinno być uzupełnione wartością maksymalnie dopuszczalnej ładowności w kg, dla każdego gazu.

6.8.3.5.4 Na cysternach przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych:

¹⁶ *Zamiast prawidłowej nazwy przewozowej lub prawidłowej nazwy przewozowej i.n.o. uzupełnionej nazwą techniczną, dozwolone jest używanie jednej z następujących nazw, jeżeli dotyczy to:*

- dla UN 1078 gazu chłodniczego i.n.o.: mieszanina F1, mieszanina F2, mieszanina F3;
- dla UN 1060 metyloacetyleny i propadienu, mieszanina stabilizowana: mieszanina P1, mieszanina P2;
- dla UN 1965 węglowodorów gazowych, mieszanina skroplona, i.n.o.: mieszanina A, mieszanina A01, mieszanina A02, mieszanina A0, mieszanina A1, mieszanina B1, mieszanina B2, mieszanina B, mieszanina C. Nazwy używane zwyczajowo w handlu, wymienione w uwadze 1 pod 2.2.2.3 dla UN 1965 o kodzie klasyfikacyjnym 2F, mogą być stosowane jedynie jako nazwy uzupełniając;
- dla UN 1010 Butadieny, stabilizowane: Butadien-1,2 stabilizowany, Butadien-1,3, stabilizowany.

- maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze.

- odnośny czas utrzymywania (w dniach lub w godzinach) dla każdego gazu ¹³;
- ciśnienie początkowe przyporządkowane (w barach lub w kPa) ¹³.

6.8.3.5.5 Na zbiornikach zaopatrzonych w izolację cieplną:

- napis „izolacja cieplna” lub „izolacja cieplna próżniowa”.

6.8.3.5.6 W uzupełnieniu do wymagań podanych w 6.8.2.5.2, następujące dane powinny być naniesione na pojeździe-cysternie (na samej cysternie lub na tabliczkach) ¹³:

W uzupełnieniu do wymagań podanych w 6.8.2.5.2, następujące dane powinny być naniesione na kontenerze-cysternie (na samym zbiorniku lub na tabliczkach) ¹³:

- (a) - kod cysterny zgodnie ze świadectwem (patrz 6.8.2.3.1) z aktualną próbą ciśnieniową cysterny;
 - napis „minimalna dopuszczalna temperatura napełniania: ...”;
- (b) dla cystern przeznaczonych do przewozu tylko jednego materiału:
 - prawidłowa nazwa przewozowa gazu, a dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o., dodatkowo ich nazwa techniczna ¹⁶;
 - dla gazów sprężonych napełnianych wagowo oraz dla gazów skroplonych, gazów schłodzonych skroplonych lub gazów rozpuszczonych - maksymalnie dopuszczalną ładowność w kg;
- (c) dla cystern przeznaczonych do przewozu wielu gazów:
 - prawidłowa nazwa przewozowa gazu, a dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o., nazwa techniczna ¹⁶ wszystkich gazów do przewozu których cysterna jest przeznaczona, z podaniem dopuszczalnej maksymalnej ładowności w kg, dla każdego z nich;
- (d) dla zbiorników wyposażonych w izolację cieplną:
 - napis „izolacja cieplna” (lub „izolacja cieplna próżniowa”), w języku urzędowym państwa, w którym zbiornik jest rejestrowany, a jeżeli język ten nie jest językiem angielskim, francuskim lub niemieckim, to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, jeżeli umowy zawarte między państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej.

¹³ Po wartości liczbowej należy podać jednostkę miary.

¹⁶ Zamiast prawidłowej nazwy przewozowej lub prawidłowej nazwy przewozowej i.n.o. uzupełnionej nazwą techniczną, dozwolone jest używanie jednej z następujących nazw, jeżeli dotyczy to:

- dla UN 1078 gazu chłodniczego i.n.o.: mieszanina F1, mieszanina F2, mieszanina F3;
- dla UN 1060 metyloacetyleny i propadienu, mieszanina stabilizowana: mieszanina P1, mieszanina P2;
- dla UN 1965 węglowodorów gazowych, mieszanina skroplona, i.n.o.: mieszanina A, mieszanina A01, mieszanina A02, mieszanina A0, mieszanina A1, mieszanina B1, mieszanina B2, mieszanina B, mieszanina C. Nazwy używane zwyczajowo w handlu, wymienione w uwadze 1 pod 2.2.2.3 dla UN 1965 o kodzie klasyfikacyjnym 2F, mogą być stosowane jedynie jako nazwy uzupełniając.
- dla UN 1010 Butadieny, stabilizowane: Butadien-1,2 stabilizowany, Butadien-1,3, stabilizowany.

6.8.3.5.7 (Zarezerwowany)

6.8.3.5.8 Dane te nie są wymagane w przypadku pojazdów do przewozu cystern odejmowalnych.

6.8.3.5.9 (Zarezerwowany)

Oznakowanie pojazdów-baterii i MEGC

6.8.3.5.10 Każdy pojazd-bateria i każdy MEGC powinien być zaopatrzony w tabliczkę metalową, odporną na korozję, trwale przymocowaną do zbiornika w miejscu łatwo dostępnym dla kontroli. Na tabliczce powinny być naniesione przez wybite stemplem lub w inny podobny sposób¹³, co najmniej poniższe dane:

- numer zatwierdzenia typu;
- nazwa lub znak producenta;
- numer fabryczny;
- rok produkcji;
- ciśnienie próbne (ciśnienie manometryczne);
- temperatura obliczeniowa (tylko wtedy, gdy jest wyższa niż +50 °C lub niższa niż -20 °C);
- data (miesiąc, rok) badania odbiorczego i ostatniego badania okresowego przeprowadzonych zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.8.3.4.12 i 6.8.3.4.15;
- stempel rzeczoznawcy, który przeprowadził badania.

6.8.3.5.11 Na samym pojeździe-baterii lub na tabliczce powinny być naniesione następujące dane¹³:

- nazwa właściciela lub użytkownika;
 - ilość elementów;
 - całkowita pojemność elementów;
- oraz dla pojazdu-baterii napełnianej wagowo:
- masa własna;
 - największa dopuszczalna masa.

Na samym MEGC lub na tabliczce powinny być naniesione następujące dane¹³:

- nazwa właściciela i użytkownika;
- ilość elementów;
- całkowita pojemność elementów;
- największa dopuszczalna masa ładunku;
- kod cysterny zgodnie ze świadectwem zatwierdzenia typu (patrz 6.8.2.3.1) z aktualną próbą ciśnieniową MEGC;
- prawidłowa nazwa przewozowa gazów i dodatkowo, dla gazów sklasyfikowanych jako i.n.o., nazwa techniczna¹⁶, do

¹³ Po wartości liczbowej należy podać jednostkę miary.

¹⁶ Zamiast prawidłowej nazwy przewozowej lub prawidłowej nazwy przewozowej i.n.o. uzupełnionej nazwą techniczną, dozwolone jest używanie jednej z następujących nazw, jeżeli dotyczy to:

- dla UN 1078 gazu chłodniczego i.n.o.: mieszanina F1, mieszanina F2, mieszanina F3;
- dla UN 1060 metyloacetyleny i propadienu, mieszanina stabilizowana: mieszanina P1, mieszanina P2;
- dla UN 1965 węglowodorów gazowych, mieszanina skroplona, i.n.o.: mieszanina A, mieszanina A01, mieszanina A02, mieszanina A0, mieszanina A1, mieszanina B1, mieszanina B2, mieszanina B, mieszanina C. Nazwy używane zwyczajowo w handlu, wymienione w uwadze 1 pod 2.2.2.3 dla

przewozu których MEGC są używane;
 oraz dla MEGC napełnianych wagowo:
 - masa własna.

6.8.3.5.12 Na ramie pojazdu-baterii lub MEGC w pobliżu miejsca napełniania, powinna być umieszczona tabliczka zawierająca dane:

- maksymalne ciśnienie napełniania¹³ w temperaturze 15 °C, dopuszczone dla elementów przeznaczonych do gazów sprężonych;
- prawidłową nazwę przewozową gazu określoną w dziale 3.2 oraz dodatkowo, dla gazów zaklasyfikowanych do pozycji i.n.o., nazwę techniczną¹⁶ gazu;

oraz dodatkowo dla gazów skroplonych:

- największą dopuszczalną ładowność¹³ każdego elementu.

6.8.3.5.13 Butle, zbiorniki rurowe, bębny ciśnieniowe i butle, będące elementami wiązek butli, powinny być oznakowane zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.2.2.7. Na pojedynczych naczyniach nie muszą być umieszczane nalepki ostrzegawcze, wymagane na podstawie przepisów działu 5.2.

Pojazdy-baterie i MEGC powinny być oznakowane tablicami i zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze zgodnie z wymaganiami działu 5.3.

6.8.3.6 Wymagania dla pojazdów-baterii i MEGC, które są projektowane, budowane i badane zgodnie z zalecanymi normami

UWAGA: Osoby lub organizacje określone w normach jako odpowiedzialne za zgodność z ADR, powinny spełniać wymagania ADR.

Świadectwa zatwierdzenia typu powinny być wystawiane zgodnie z 1.8.7. Normy zalecane w poniższej tabeli powinny być stosowane w celu wydania zatwierdzenia typu według ustaleń w kolumnie (4), w celu spełnienia wymagań działu 6.8 przywołanych w kolumnie (3). Normy powinny być stosowane zgodnie z 1.1.5. Kolumna (5) przedstawia ostateczny termin wycofania istniejącego zatwierdzenia typu, zgodnie z 1.8.7.2.4; jeżeli nie jest umieszczona żadna data, to oznacza, że zatwierdzenie typu pozostaje ważne do czasu jego wygaśnięcia.

Stosowanie zalecanych norm jest obowiązkowe od 1 stycznia 2009 r. Wyjątki występują w 6.8.3.7.

Jeżeli więcej niż jedna norma jest wymieniona jako obowiązująca do stosowania w tym samym zakresie, to tylko jedna z nich powinna być zastosowana, ale w pełnym zakresie o ile nie jest wyszczególnione inaczej w poniższej tabeli.

Zakres stosowania każdej normy jest określony w odpowiedniej klauzuli samej normy, chyba że w tabeli poniżej określono inaczej.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiednie podrozdziały i punkty	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania istniejących zatwierdzeń typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

¹³ UN 1965 o kodzie klasyfikacyjnym 2F, mogą być stosowane jedynie jako nazwy uzupełniając;
 - dla UN 1010 Butadieny, stabilizowane: Butadien-1,2 stabilizowany, Butadien-1,3, stabilizowany.
 Po wartości liczbowej należy podać jednostkę miary.

Odniesienie	Tytuł dokumentu	Odpowiednie podrozdziały i punkty	Zastosowanie dla nowych lub ponownych zatwierdzeń typu	Ostateczna data wycofania istniejących zatwierdzeń typu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
EN 13807:2003	Transportowe butle do gazu – Pojazdy baterie –Projektowanie, wytwarzanie, identyfikacja i badania <i>UWAGA: W stosownych przypadkach normę tę można stosować również do MEGC, które składają się z naczyń ciśnieniowych.</i>	6.8.3.1.4 i 6.8.3.1.5 6.8.3.2.18 do 6.8.3.2.26 6.8.3.4.12 do 6.8.3.4.14 i 6.8.3.5.10 do 6.8.3.5.13	Do kolejnego postanowienia	

6.8.3.7 Wymagania dotyczące pojazdów-baterii i MEGC, które nie są projektowane, budowane i badane zgodnie z zalecanymi normami

Uwzględniając postęp naukowy i techniczny lub w przypadku, gdy norma nie jest wymieniona w 6.8.3.6, lub gdy brak jest wymagań szczegółowych w normach wymienionych w 6.8.3.6, właściwa władza może uznać stosowanie przepisów technicznych zapewniających ten sam poziom bezpieczeństwa. Pojazdy-baterie i MEGC powinny spełniać wymagania minimalne, podane w 6.8.3.

W zatwierdzeniu typu jednostka wystawiająca powinna określić procedury dotyczące badań okresowych, jeżeli normy przywołane w 6.2.2, 6.2.4 lub 6.8.2.6 nie są odpowiednie lub nie zostały zastosowane.

Właściwa władza powinna przekazać do Sekretariatu EKG ONZ wykaz uznanych przepisów technicznych. Wykaz ten powinien obejmować następujące dane: nazwa i data przepisu, cel przepisu oraz szczegóły, gdzie może być on dostępny. Sekretariat EKG ONZ powinien udostępnić te informacje na swojej stronie internetowej.

Norma, która została zaadoptowana jako zalecana w przyszłym wydaniu ADR może być zatwierdzona do stosowania przez właściwą władzę bez powiadamiania Sekretariatu EKG ONZ.

6.8.4 Przepisy szczególne

UWAGA 1: Materiały ciekłe o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C i gazy palne, patrz także 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 i 6.8.2.2.9.

UWAGA 2: Wymagania dla cystern poddawanych ciśnieniu próbnemu nie niższemu od 1 MPa (10 bar) oraz cystern przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych podane są w 6.8.5.

Powinny mieć zastosowanie poniższe przepisy szczególne, jeżeli wskazane są w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2:

(a) Konstrukcja (TC)

TC1 Wymagania podane w 6.8.5 mają zastosowanie przy doborze materiałów i konstrukcji tych zbiorników.

TC2 Zbiorniki i ich wyposażenie, powinny być wykonane z aluminium zawierającego nie mniej niż 99,5% czystego metalu lub z odpowiedniej stali nie powodującej rozkładu nadtlenu wodoru. Jeżeli zbiorniki wykonane są z aluminium zawierającego, nie mniej niż 99,5% czystego metalu, to nie ma potrzeby, aby grubość ścianki była większa niż 15 mm, nawet wtedy, gdy obliczenia wykonane zgodnie z 6.8.2.1.17 wskazują na większą wartość.

- TC3** Zbiorniki powinny być wykonane ze stali austenitycznej.
- TC4** Jeżeli materiał zbiornika narażony jest na działanie UN 3250 kwasu chlorooctowego, to zbiorniki powinny być pokryte emalią lub inną równoważną wykładziną ochronną.
- TC5** Zbiorniki powinny być pokryte warstwą ołowiu o grubości nie mniejszej niż 5 mm lub inną równoważną wykładziną.
- TC6** W razie konieczności użycia do budowy cystern aluminium, to powinny być one wykonane z aluminium zawierającego nie mniej niż 99,5% czystego metalu; nie wymaga się, aby grubość ścianki zbiornika była większa niż 15 mm, nawet wtedy, gdy obliczenia wykonane zgodnie z 6.8.2.1.17 wskazują na wartość większą.
- TC7** Rzeczywista minimalna grubość ścianki zbiornika nie może być mniejsza niż 3 mm.
- TC8** Zbiorniki powinny być wykonane z aluminium lub stopu aluminium. Zbiorniki mogą być projektowane na ciśnienie obliczeniowe zewnętrzne wynoszące nie mniej niż 5 kPa (0,05 bara).
- (b) Wyposażenie (TE)**
- TE1** *(Skreślony)*
- TE2** *(Skreślony)*
- TE3** Cysterny powinny spełniać dodatkowo następujące wymagania. Urządzenie grzewcze nie powinno być umieszczone wewnątrz zbiornika, lecz na zewnętrznej części jego płaszcza. Jednakże rury stosowane do rozładunku fosforu mogą być zaopatrzone w powłokę grzewczą. Urządzenie grzewcze płaszcza powinno być tak wyregulowane, aby nie powodowało wzrostu temperatury fosforu ponad dopuszczalną temperaturę napełniania zbiornika. Inne przewody rurowe powinny być wprowadzane do górnej części zbiornika; wyloty tych przewodów powinny być usytuowane powyżej maksymalnego dopuszczalnego poziomu napełnienia fosforem i powinny być całkowicie osłonięte za pomocą zamykanych kołpaków z blokadą. Cysterna powinna być zaopatrzona we wskaźnik określający poziom fosforu i w razie zastosowania wody jako środka ochronnego, powinna być zaopatrzona w stały znak pomiarowy wskazujący najwyższy dopuszczalny poziom wody.
- TE4** Zbiorniki powinny być zaopatrzone w izolację cieplną wykonaną z materiałów niepalnych.
- TE5** Jeżeli zbiorniki są zaopatrzone w izolację cieplną, to powinna być ona wykonana z materiałów niepalnych.
- TE6** Cysterny mogą być wyposażone w urządzenie zaprojektowane tak, aby wykluczona była możliwość ich zatkania przewożonym towarem i które zapobiegają wyciekaniu cieczy oraz nadmiernemu wzrostowi ciśnienia lub podciśnienia wewnątrz zbiornika.
- TE7** Urządzenia opróżniające zbiorniki powinny być wyposażone w dwa kolejne, niezależnie od siebie rozmieszczone, urządzenia odcinające, z których pierwsze stanowi wewnętrzny szybko zamykający zawór odcinający zatwierdzonego typu, a drugie – zewnętrzny zawór odcinający umieszczony na końcu każdego przewodu spustowego. Na wyjściu każdego zaworu zewnętrznego powinna znajdować się zaślepka kołnierзова lub inne nie mniej skuteczne urządzenie. Wewnętrzny zawór odcinający powinien pozostawać połączony ze zbiornikiem i w położeniu zamkniętym w przypadku zerwania rurociągu.

- TE8** Podłączenia z zewnętrznymi króćcami cystern powinny być wykonane z materiałów niepowodujących rozkładu nadtlenu wodoru.
- TE9** Cysterny powinny być wyposażone w górnej części w urządzenie zamykające, zapobiegające powstawaniu nadmiernego ciśnienia wewnątrz zbiornika wskutek rozkładu przewożonego materiału, a także wyciekaniu cieczy i przenikaniu do zbiornika materiałów obcych.
- TE10** Urządzenia zamykające cystern, powinny być wykonane w taki sposób, aby podczas przewozu wykluczona była możliwość zatkania urządzeń zestalonym materiałem. Jeżeli cysterny mają izolację cieplną, to powinna być ona wykonana z materiału nieorganicznego i nie powinna zawierać jakichkolwiek składników palnych.
- TE11** Zbiorniki wraz z wyposażeniem, powinny być tak zaprojektowane, aby uniemożliwiały przenikanie do zbiornika materiałów obcych, wyciekowi materiału ciekłego lub powstawaniu nadmiernego ciśnienia wewnątrz zbiornika wskutek rozkładu przewożonego materiału. Zawór bezpieczeństwa zapobiegający przenikaniu do zbiornika materiałów obcych także spełnia wymagania tego przepisu.
- TE12** Cysterny powinny być wyposażone w izolację cieplną spełniającą wymagania podane w 6.8.3.2.14. Jeżeli TSR nadtlenu organicznego w zbiorniku wynosi 55 °C lub mniej albo zbiornik wykonany jest z aluminium, to zbiornik ten powinien być całkowicie izolowany. Osłona przeciwsłoneczna oraz wszystkie nieosłonięte części cysterny lub powłoka zewnętrzna pełnej izolacji, powinny być pomalowane białą farbą, albo pokryte polerowaną osłoną metalową. Farba powinna być oczyszczona przed każdym przewozem i odnowiona w razie żółknięcia lub pogorszenia jej jakości. Izolacja cieplna nie może zawierać materiału palnego. Cysterny powinny być wyposażone w urządzenia do pomiaru temperatury.

Cysterny powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa i w urządzenia awaryjne obniżające ciśnienie. Mogą być także używane zawory podciśnieniowe. Urządzenia awaryjne obniżające ciśnienie powinny działać przy ustalonym ciśnieniu zależnym od właściwości nadtlenu organicznego i charakterystyki konstrukcyjnej cysterny. W korpusie zbiornika nie powinny znajdować się elementy topliwe.

Cysterny powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa typu sprężynowego, uniemożliwiające gromadzenie się wewnątrz zbiornika produktów rozkładu i pary uwolnionej w temperaturze 50 °C. Przepustowość i ciśnienie otwarcia zaworów bezpieczeństwa powinny być potwierdzone wynikami badań określonych w wymaganiach szczególnych TA2. Jednakże ciśnienie otwarcia powinno być takie, aby w przypadku przewrócenia się cysterny nie doszło do wycieku zawartości.

Urządzenia awaryjne obniżające ciśnienie, mogą być typu sprężynowego lub w postaci płytki bezpieczeństwa i powinny być wykonane w taki sposób, aby gwarantowały usunięcie wszystkich produktów rozkładu i par wydzielających się podczas samoprzyspieszającego się rozkładu lub pełnego narażenia na ogień 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 stykająca się z cieczą [m²]

F = współczynnik izolacji

F = 1 dla zbiorników bez izolacji, lub

$$F = \frac{U(923-T_{P0})}{47032} \text{ dla cysterń z izolacją}$$

gdzie:

K = przewodność cieplna warstwy izolacyjnej [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]

L = grubość warstwy izolacyjnej [m]

U = K/L = współczynnik przenikania ciepła przez izolację [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]

T_{P0} = temperatura nadtlenku podczas uwolnienia [K]

Ciśnienie otwarcia urządzenia awaryjnego obniżającego ciśnienie powinno być wyższe od ciśnienia określonego powyżej i powinno być ustalone na podstawie wyników badań podanych w wymaganiach szczególnych TA2. Urządzenia awaryjne obniżające ciśnienie powinny mieć takie wymiary, aby ciśnienie maksymalne w zbiorniku nigdy nie przekroczyło ciśnienia próbnego cysterny.

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

Dla cysterń izolowanych cieplnie z pełną osłoną, przepustowość urządzenia lub urządzeń awaryjnie obniżających ciśnienie i ich regulacja powinny być określone przy założeniu utraty 1% powierzchni izolacyjnej.

Jeżeli przewożone materiały i produkty ich rozkładu są zapalne, to zawory podciśnieniowe i zawory bezpieczeństwa typu sprężynowego, powinny być wyposażone w przerywacz płomienia. Należy liczyć się ze zmniejszeniem przepustowości zaworów powodowanym przez przerywacz płomienia.

TE13 Cysterny powinny być izolowane cieplnie i wyposażone w zewnętrzne urządzenia grzewcze.

TE14 Cysterny powinny być wyposażone w izolację cieplną. Izolacja cieplna stykająca się bezpośrednio ze zbiornikiem powinna mieć temperaturę samozapłonu wyższą nie mniej niż o 50°C od najwyższej temperatury, na którą cysterna była zaprojektowana.

TE15 *(Skreślony)*

TE16 *(Zarezerwowany)*

TE17 *(Zarezerwowany)*

TE18 Zbiorniki napełniane materiałami przeznaczonymi do przewozu w temperaturze wyższej od 190 °C, powinny być wyposażone w przegrodę umieszczoną pod kątem prostym do górnego otworu napełniającego w taki sposób, aby uniknąć nieoczekiwanego miejscowego wzrostu temperatury ścianki zbiornika podczas jego napełniania.

TE19 Urządzenia i armatura umieszczone w górnej części zbiornika cysterny powinny być albo:

- umieszczone w obudowanej wnęce; albo
- wyposażone w wewnętrzny zawór

bezpieczeństwa; albo

- osłonięte przez pokrywę lub elementy poprzeczne i/lub podłużne, albo inne o równorzędnej skuteczności tak ukształtowane, że nawet w przypadku przewrócenia się, urządzenia i armatura nie ulegną uszkodzeniu.

Urządzenia i armatura umieszczone w dolnej części cysterny:

Króćce spustowe, boczne urządzenia odcinające i wszystkie urządzenia opróżniające powinny być albo zagłębione, nie mniej niż 200 mm od najbardziej wysuniętego zewnętrznego elementu cysterny, albo powinny być zabezpieczone za pomocą ogrodzenia o wskaźniku wytrzymałości, nie mniejszym niż 20 cm³ poprzecznie do kierunku jazdy; ich odległość od ziemi przy pełnym obciążeniu cysterny nie powinna być mniejsza od 300 mm.

Urządzenia i armatura umieszczone w tylnej części zbiornika cysterny powinny być zabezpieczone przez zderzak określony w 9.7.6. Ich usytuowanie ponad ziemią powinno być na takiej wysokości, aby były właściwie chronione przez zderzak.

TE20 Cysterny powinny być wyposażone w zawory bezpieczeństwa, pomimo że inne kodowane cysterny są dopuszczone w hierarchii cystern racjonalnego zastosowania podanej w 4.3.4.1.2.

TE21 Zamknięcia powinny być zabezpieczone za pomocą zamykanych kołpaków z blokadą zamknięcia.

TE22 *(Zarezerwowany)*

TE23 Cysterny powinny być wyposażone w urządzenie zaprojektowane tak, aby wykluczona była możliwość ich zatkania przewożonym towarem, i które zapobiegają wyciekaniu cieczy oraz nadmiernemu wzrostowi ciśnienia i podciśnienia wewnątrz zbiornika.

TE24 Jeżeli cysterny przeznaczone do przewozu i rozprowadzania bitumu wyposażone są na końcu rury opróżniającej w rozpylacz do jego rozprowadzania, to urządzenie zamykające wymagane w 6.8.2.2.2, może być zastąpione przez zawór odcinający, usytuowany na rurze opróżniającej przed rozpylaczem.

TE25 *(Zarezerwowany)*

(c) **Zatwierdzenie typu (TA)**

- TA1** Cysterny nie powinny być dopuszczane do przewozu materiałów organicznych.
- TA2** Materiały te mogą być przewożone w cysternach stałych albo odejmowalnych lub kontenerach-cysternach na podstawie warunków uznanych przez właściwą władzę państwa pochodzenia, jeżeli, na podstawie niżej wymienionych badań, właściwa władza uzna, że transport będzie przeprowadzony bezpiecznie. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to przepisy te powinny zostać zatwierdzone przez właściwą władzę pierwszego państwa będącego Umawiającą się Stroną ADR, do którego dotarła przesyłka.

Przy zatwierdzaniu typu, powinny być przeprowadzone badania, w celu:

- wykazania zgodności wszystkich materiałów, które stykają się z przewożonym towarem;
- dostarczenia danych ułatwiających konstrukcję urządzeń awaryjnie obniżających ciśnienie i zaworów bezpieczeństwa z uwzględnieniem charakterystyk konstrukcyjnych cysterny; oraz
- ustalenia wymagań szczególnych, niezbędnych dla bezpiecznego przewozu materiału.

Wyniki badań powinny być podane w sprawozdaniu w celu zatwierdzenia typu.

- TA3** Materiał ten może być przewożony tylko w cysternach z kodem LGAV lub SGAV; hierarchia podana w 4.3.4.1.2 nie ma zastosowania.
- TA4** Procedury oceny zgodności w rozdziale 1.8.7 powinny być stosowane przez właściwą władzę, jej delegata lub jednostkę inspekcyjną odpowiadającą wymaganiom podanym w 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 oraz 1.8.6.8 i akredytowaną zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem klauzuli 8.1.3) typ A.
- TA5** Materiał ten może być przewożony tylko w cysternach z kodem S2,65AN(+); hierarchia podana w 4.3.4.1.2 nie ma zastosowania.

(d) **Badania (TT)**

- TT1** Podczas badania odbiorczego i badań okresowych cysterny z czystego aluminium powinny być poddawane próbom ciśnieniowym hydraulicznym pod ciśnieniem 250 kPa (2,5 bara) (ciśnienie manometryczne).
- TT2** Stan wykładziny zbiornika powinien być kontrolowany każdego roku przez rzeczoznawcę upoważnionego przez właściwą władzę, który powinien sprawdzać wewnątrz zbiornika.
- TT3** W odstępstwie od wymagań podanych w 6.8.2.4.2, badania okresowe zbiorników powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż co 8 lat i ponadto powinny obejmować sprawdzenie grubości ścianki za pomocą odpowiednich przyrządów. Zbiorniki te nie rzadziej niż co cztery lata powinny być poddawane próbie szczelności i innym próbom przewidzianym w 6.8.2.4.3.
- TT4** *(Zarezerwowany)*
- TT5** Próba ciśnieniowa hydrauliczna powinna być wykonywana nie rzadziej niż co 3 lata | 2,5 roku
- TT6** Badanie okresowe wraz z próbą ciśnieniową hydrauliczną powinno być przeprowadzane nie rzadziej niż co 3 lata.

TT7 Niezależnie od wymagań podanych w 6.8.2.4.2, okresowe sprawdzenie stanu wewnętrznego może być zastąpione badaniami według programu zatwierdzonego przez właściwą władzę.

TT8 Cysterny, na których, zgodnie z 6.8.3.5.1 do 6.8.3.5.3, umieszczona jest wymagana prawidłowa nazwa przewozowa UN 1005 AMONIAK BEZWODNY i zbudowane ze stali drobnoziarnistej o granicy plastyczności większej niż 400 N/mm², zgodnie z normami materiałowymi, powinny być poddawane podczas każdego badania okresowego, zgodnie z 6.8.2.4.2, badaniom magnetyczno - proszkowym w celu wykrycia pęknięć powierzchniowych.

W dolnej części każdego zbiornika powinno być przeprowadzone badanie co najmniej 20% długości spoin obwodowych i wzdłużnych razem ze wszystkimi spawanymi króćcami i wszystkimi miejscami naprawianymi lub szlifowanymi.

Jeżeli znak materiału na cysternie lub tabliczce cysterny jest usunięty, to badania magnetyczno - proszkowe powinny zostać przeprowadzone i działania te zapisane w protokole z badań dołączonym do dokumentacji cysterny.

Powyższe badania magnetyczno-proszkowe powinny być przeprowadzone przez kompetentną osobę kwalifikowaną dla tej metody zgodnie z normą EN ISO 9712:2012 (Badania nieniszczące. Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących. Zasady ogólne).

TT9 Procedury przedstawione w rozdziale 1.8.7 dotyczące badań i prób (włączając nadzór nad wytwórcą), powinny być stosowane przez właściwą władzę, jej delegata lub jednostkę inspekcyjną odpowiadającą wymaganiom podanym w 1.8.6.2, 1.8.6.4, 1.8.6.5 oraz 1.8.6.8 i akredytowaną zgodnie z normą EN ISO/IEC 17020:2012 (z wyjątkiem klauzuli 8.1.3) typ A.

TT10 Badania okresowe, zgodne z 6.8.2.4.2, powinny być wykonywane nie rzadziej niż co:

3 lata

2,5 roku

TT11 W odniesieniu do cystern stałych (pojazdów-cystern) i cystern odejmowalnych stosowanych wyłącznie do przewozu LPG ze zbiornikami ze stali węglowej i z wyposażeniem obsługowym, podczas badania okresowego i na życzenie wnioskodawcy, można zastąpić próbę ciśnieniową hydrauliczną przedstawionymi poniżej technikami badań nieniszczących (NTD). Techniki te można stosować oddzielnie albo łącznie, zgodnie z tym co właściwa władza, jej przedstawiciel lub jednostka inspekcyjna uzna za stosowne (patrz wymaganie szczególne TT9):

– EN ISO 17640:2010 – Badania nieniszczące spoin – Badania ultradźwiękowe - Techniki, poziomy badania i ocena,

– EN ISO 17638:2009 – Badanie nieniszczące spoin – Badanie magnetyczno - proszkowe, ze

wskazaniami akceptacji zgodnymi z EN ISO 23278:2009 – Badania nieniszczące spoin - Badania magnetyczno-proszkowe spoin – Poziomy akceptacji;

- EN 1711:2000 – Badanie nieniszczące złączy spawanych. - Badanie prądami wirowymi złączy spawanych poprzez analizę płaszczyzny zespolonej;
- EN 14127:2011 – Badania nieniszczące – Ultradźwiękowe pomiary grubości.

Personel wykonujący badania nieniszczące powinien być wykwalifikowany, posiadać certyfikaty i stosowną wiedzę teoretyczną i praktyczną dotyczącą badań nieniszczących, które wykonuje, określa, nadzoruje, monitoruje lub ocenia zgodnie z:

- EN ISO 9712:2012 – Badania nieniszczące – Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących.

Po bezpośrednim oddziaływaniu cieplnym spowodowanym spawaniem lub cięciem, na elementy cysterny będące pod ciśnieniem należy, oprócz badań nieniszczących, dodatkowo przeprowadzić próbę hydrauliczną.

Badania nieniszczące powinny być wykonywane na powierzchni zbiornika i na wyposażeniu wymienionym w poniższej tabeli:

Powierzchnia zbiornika i wyposażenie	Badania nieniszczące
Zbiornik – spoiny czołowe wzdłużne	100% badania nieniszczące, wykorzystujące co najmniej jedną z następujących metod: ultradźwiękową, magnetyczno-proszkową lub badania prądami wirowymi
Zbiornik – spoiny czołowe obwodowe	
Zamocowania, włazy, króćce i otwory przyspawane do zbiornika – spoiny wewnętrzne	
Strefy poddane dużym naprężeniom z nakładkami wzmacniającymi (wokół sworznia królewskiego –	

obszar wokół niego i w odległości do 400 mm z każdej strony.	
Spoiny na rurociągach i innym wyposażeniu	
Zbiornik – obszary, które nie mogą być zbadane wzrokowo od zewnątrz	Ultradźwiękowy pomiar grubości, od wewnątrz, na siatce z odstępami (maksymalnie) co 150 mm.

Niezależnie od oryginalnego projektu i norm konstrukcji lub przepisu technicznego stosowanego do cysterny, poziomy akceptacji wad są zgodne z wymaganiami odpowiednich części norm EN 14025:2013+ A1:2016 (Cysterny do transportu towarów niebezpiecznych - Metalowe zbiorniki ciśnieniowe – Konstrukcja i budowa), EN 12493:2013+ A1:2014 + AC:2015 (Wyposażenie i osprzęt do LPG – Stalowe spawane cysterny do skroplonego gazu węglowodorowego (LPG) – Cysterny drogowe - Projektowanie i wytwarzanie), EN ISO 23278:2009 (Badania nieniszczące spoin – badanie magnetyczno-proszkowe spoin – poziomy akceptacji) lub normy akceptacji zawarte w normach badań nieniszczących.

Jeżeli za pomocą metod badań nieniszczących w cysternie znaleziono wadę niemożliwą do zaakceptowania, to należy ją naprawić i przeprowadzić ponowne badania.

Wykonanie próby hydraulicznej nie jest dozwolone, do czasu dokonania wymaganych napraw.

Wyniki badań nieniszczących powinny być zapisane i przechowywane przez cały okres eksploatacji cysterny.

(e) **Znakowanie (TM)**

***UWAGA:** Poniższe napisy powinny być sporządzone w języku urzędowym państwa zatwierdzenia, a jeżeli język ten nie jest językiem angielskim, francuskim lub niemieckim - to również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, o ile umowy zawarte pomiędzy państwami uczestniczącymi w przewozie nie stanowią inaczej.*

TM1 Cysterny, poza danymi podanymi w 6.8.2.5.2, powinny być zaopatrzone w napis „**Nie otwierać podczas przewozu. Materiał samozapalny.**” (patrz także uwaga zamieszczona powyżej).

- TM2** Cysterny, poza danymi określonymi w 6.8.2.5.2, powinny być zaopatrzone w napis „**Nie otwierać w czasie przewozu. W zetknięciu z wodą wydziela gazy palne.**” (patrz także uwaga zamieszczona powyżej).
- TM3** Na tabliczce określonej w 6.8.2.5.1, cysterny powinny być dodatkowo oznakowane przez naniesienie prawidłowej nazwy przewozowej i dopuszczalnej maksymalnej masy ładunku w kg dla danego materiału.
- TM4** Cysterny powinny być znakowane dodatkowo nazwą chemiczną z dopuszczonym stężeniem danego materiału, przez wybite stemplem lub w inny podobny sposób na tabliczce określonej w 6.8.2.5.2 lub bezpośrednio na ścianie zbiornika, jeżeli jest ona tak wzmocniona, że wytrzymałość zbiornika nie będzie zmniejszona.
- TM5** Na cysternach, poza danymi już przewidzianymi w 6.8.2.5.1, powinna być podana dodatkowo data (miesiąc, rok) ostatniego sprawdzenia stanu wewnętrznego zbiornika.
- TM6** *(Zarezerwowany)*
- TM7** Symbol trójkątka opisanego w 5.2.1.7.6 powinien być zaznaczony przez wybite stemplem lub w inny równorzędny sposób na tabliczce określonej w 6.8.2.5.1. zbiornika. Trójkątek ten może być wygrawerowany bezpośrednio na ścianie zbiornika, jeżeli ścianka jest tak wzmocniona, że wytrzymałość zbiornika nie ulegnie zmniejszeniu.

6.8.5 Wymagania dotyczące materiałów i budowy cystern stałych spawanych, cystern odejmowalnych spawanych i zbiorników kontenerów-cystern spawanych o ciśnieniu próbnym co najmniej 1 MPa (10 barów) oraz cystern stałych spawanych, cystern odejmowalnych spawanych i zbiorników kontenerów-cystern spawanych, przeznaczonych do przewozu gazów schłodzonych skroplonych klasy 2

6.8.5.1 Materiały i zbiorniki

- 6.8.5.1.1 (a) Zbiorniki przeznaczone do przewozu następujących materiałów:
- gazów klasy 2 sprężonych, skroplonych lub rozpuszczonych;
 - klasy 4.2: UN 1380, 2845, 2870, 3194 i 3391 do 3394; oraz
 - klasy 8: UN 1052 fluorowódor bezwodny i UN 1790 kwas fluorowodorowy zawierający więcej niż 85% fluorowodoru,
- powinny być wykonane ze stali;
- (b) Zbiorniki wykonane ze stali drobnoziarnistej, przeznaczone do przewozu:
- gazów żrących klasy 2 i UN 2073 amoniak, roztwór; oraz
 - klasy 8: UN 1052 fluorowódor bezwodny i UN 1790 kwas fluorowodorowy zawierającego więcej niż 85% fluorowodoru,
- powinny być poddawane obróbce cieplnej w celu usunięcia naprężeń termicznych;
- (c) Zbiorniki przeznaczone do przewozu gazów schłodzonych skroplonych klasy 2 powinny być wykonane ze stali, aluminium, stopów aluminium, miedzi lub stopów miedzi (np. mosiądzu). Zbiorniki z miedzi lub stopów miedzi mogą być używane tylko do gazów, które nie zawierają acetylenu; etylen może jednak zawierać do 0,005% acetylenu;
- (d) Do wykonania zbiorników i ich wyposażenia mogą być stosowane tylko materiały dostosowane do minimalnej i maksymalnej temperatury roboczej.

- 6.8.5.1.2 Do wykonania zbiorników dopuszcza się następujące materiały:
- (a) stale odporne na kruche pęknięcia w niskich temperaturach roboczych (patrz 6.8.5.2.1):
 - stale miękkie (z wyjątkiem zbiorników przeznaczonych do gazów schłodzonych skroplonych klasy 2);
 - stale stopowe drobnoziarniste, do temperatur - 60 °C;
 - stale stopowe niklowe (o zawartości od 0,5 do 9% niklu), do temperatur - 196 °C w zależności od zawartości niklu;
 - stale austenityczne chromowo-niklowe do temperatur - 270 °C;
 - (b) aluminium o zawartości nie mniej niż 99,5% czystego aluminium lub stopy aluminium (patrz 6.8.5.2.2);
 - (c) odtleniona miedź o zawartości nie mniej niż 99,9% czystej miedzi lub stopy miedzi zawierające więcej niż 56% miedzi (patrz 6.8.5.2.3).
- 6.8.5.1.3
- (a) Zbiorniki ze stali, aluminium lub stopów aluminium powinny być bezszwowe lub spawane;
 - (b) Zbiorniki ze stali austenitycznych, miedzi lub stopów miedzi mogą być twardo lutowane.
- 6.8.5.1.4 Wyposażenie i armatura mogą być przykręcane do zbiorników lub mocowane w następujący sposób:
- (a) do zbiorników ze stali, aluminium lub stopów aluminium: za pomocą spawania;
 - (b) do zbiorników ze stali austenitycznej, miedzi lub stopów miedzi: za pomocą spawania lub twardego lutowania.
- 6.8.5.1.5 Konstrukcja zbiorników i ich zamocowanie do pojazdu, podwozia lub do ramy kontenera powinna ograniczać przewodzenie ciepła, od zawartości do części nośnych, wywołujące kruche pęknięcia. Elementy mocujące zbiorniki powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby w najniższej temperaturze roboczej zbiornika, nadal zachowały niezbędne własności mechaniczne.

6.8.5.2 Wymagania dotyczące badań

6.8.5.2.1 Zbiorniki stalowe

Udarność materiałów użytych do budowy zbiorników i połączeń spawanych, w ich najniższej temperaturze roboczej, ale co najmniej w - 20 °C, powinna spełniać przynajmniej następujące wymagania:

- Badania powinny być wykonywane na próbkach z karbem w kształcie litery V;
- Minimalna udarność (patrz 6.8.5.3.1 do 6.8.5.3.3) próbek pobranych wzdłuż kierunku walcowania oraz w poprzek - z karbem w kształcie litery V (zgodnie z normą ISO R 148) - powinna wynosić nie mniej niż 34 J/cm² dla stali miękkiej (badania mogą być wykonane - zgodnie z obecnymi normami ISO- na próbkach, których oś podłużna jest zgodna z kierunkiem walcowania); stali drobnoziarnistej; stali ferrytycznej stopowej o zawartości Ni < 5%, stali ferrytycznej stopowej o zawartości 5% ≤ Ni ≤ 9%; lub stali austenitycznej Cr – Ni;
- W przypadku stali austenitycznej, badaniu udarności poddawane są tylko połączenia spawane;
- Dla temperatur roboczych poniżej - 196 °C, badanie udarności przeprowadza się

w temperaturze - 196 °C, a nie w najniższej temperaturze roboczej.

6.8.5.2.2 *Zbiorniki z aluminium i stopów aluminium*

Złącza zbiorników powinny spełniać wymagania określone przez właściwą władzę.

6.8.5.2.3 *Zbiorniki z miedzi i stopów miedzi*

Badania dla określenia dostatecznej udatności nie są wymagane.

6.8.5.3 *Badania udatności*

6.8.5.3.1 Dla blach o grubości mniejszej niż 10 mm, ale nie mniejszej niż 5 mm, stosuje się próbki o przekroju 10 mm × e mm, gdzie „e” jest grubością blachy. Jeżeli jest to konieczne, to dopuszcza się wymiar 7,5 mm lub 5 mm. W każdym przypadku wymagana jest minimalna wartość udatności 34 J/cm².

UWAGA: Dla blach o grubości mniejszej niż 5 mm i ich połączeń spawanych próba udatności nie jest wymagana.

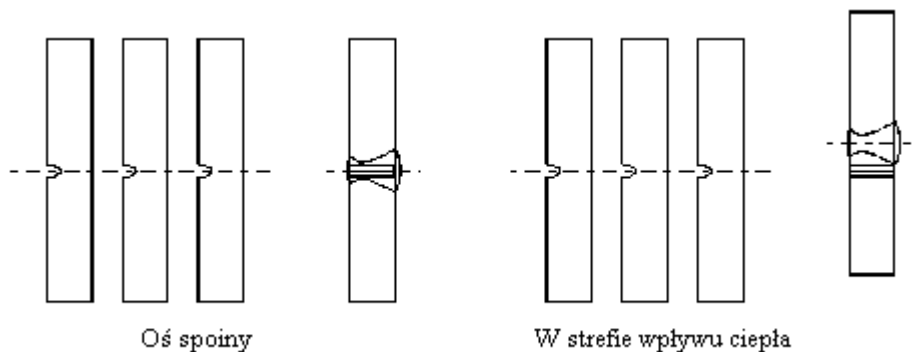
6.8.5.3.2 (a) Przy badaniu blach, udatność określa się na trzech próbkach. Próbki powinny być pobierane poprzecznie do kierunku walcowania; próbka ze stali miękkiej może być pobrana zgodnie z kierunkiem walcowania.

(b) Do badania połączeń spawanych próbki pobiera się w następujący sposób:

jeżeli $e \leq 10$ mm:

trzy próbki z karbem w osi spoiny;

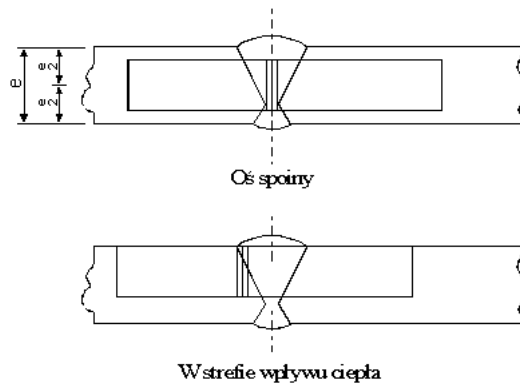
trzy próbki z karbem w strefie wpływu ciepła (karb w kształcie litery V nacięty w środku próbki, powinien przechodzić przez strefę przetopu);



jeżeli $10 \text{ mm} < e \leq 20 \text{ mm}$:

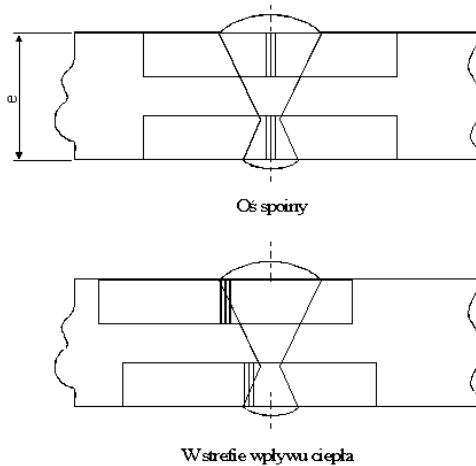
trzy próbki z karbem w osi spoiny;

trzy próbki z karbem w strefie wpływu ciepła (karb w kształcie litery V nacięty w środku próbki powinien przechodzić przez strefę przetopu);



jeżeli $e > 20$ mm:

dwa zestawy po trzy próbki, jeden komplet ze strony zewnętrznej, drugi ze strony wewnętrznej pobiera się w miejscach podanych na rysunku poniżej (dla próbek z karbem w kształcie litery V w strefie wpływu ciepła, karb powinien przechodzić przez strefę przetopu).



- 6.8.5.3.3 (a) Dla blach, średnia arytmetyczna udarności - podanej w 6.8.5.2.1 - z badań trzech próbek powinna wynosić nie mniej niż 34 J/cm^2 ; najwyżej jedna z wartości może być mniejsza, lecz nie mniejsza niż 24 J/cm^2 ;
- (b) Dla spoin, średnia arytmetyczna udarności z trzech próbek nie powinna być mniejsza od wartości minimalnej 34 J/cm^2 ; najwyżej jedna z wartości może być mniejsza, lecz nie mniejsza niż 24 J/cm^2 ;
- (c) Przy badaniu w strefie wpływu ciepła (karb w kształcie litery V nacięty w środku próbki, powinien przechodzić przez strefę przetopu), najwyżej jedna z trzech wartości udarności może być mniejsza od wartości minimalnej 34 J/cm^2 , lecz nie mniejsza niż 24 J/cm^2 .
- 6.8.5.3.4 W przypadku, gdy nie są spełnione warunki podane w 6.8.5.3.3, dopuszcza się jedno ponowienie próby, jeżeli:
- (a) uzyskana średnia wartość z trzech pierwszych badań okaże się niższa od wartości minimalnej 34 J/cm^2 ; lub
- (b) więcej niż jedna z uzyskanych wartości dla pojedynczych próbek będzie mniejsza od wartości minimalnej 34 J/cm^2 , lecz nie niższa niż 24 J/cm^2 .
- 6.8.5.3.5 W czasie ponownego badania udarności blach i spoin, żadna z wartości uzyskanych dla pojedynczych próbek nie może być mniejsza niż 34 J/cm^2 . Wartość średnia wszystkich

wyników badania podstawowego i ponownego powinna być równa lub wyższa od wartości minimalnej 34 J/cm^2 .

W czasie ponownego badania udarności w strefie wpływu ciepła, żadna z wartości nie może być mniejsza niż 34 J/cm^2 .

6.8.5.4 ***Odniesienia do norm***

Przepisy podane w 6.8.5.2 i 6.8.5.3 uważa się za spełnione, jeżeli zostały zastosowane następujące odpowiednie normy:

EN 1252-1:1998 Zbiorniki kriogeniczne – Materiały – Część 1: Wymagania dotyczące ciągliwości w temperaturze poniżej $-80 \text{ }^\circ\text{C}$.

EN 1252-2: 2001 Zbiorniki kriogeniczne – Materiały – Część 2: Wymagania dotyczące ciągliwości w temperaturze pomiędzy $-80 \text{ }^\circ\text{C}$ i $-20 \text{ }^\circ\text{C}$.

DZIAŁ 6.9

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA, BUDOWY, WYPOSAŻENIA, ZATWIERDZANIA TYPU, BADAŃ I ZNAKOWANIA CYSTERN STAŁYCH (POJAZDÓW-CYSTERN), CYSTERN ODEJMOWALNYCH, KONTENERÓW-CYSTERN I NADWOZI WYMIENNYCH-CYSTERN, WYKONANYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH WZMOCNIONYCH WŁÓKNEM

UWAGA: *Dla cystern przenośnych oraz wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) UN - patrz dział 6.7; dla cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern, nadwozi wymiennych-cystern ze zbiornikami wykonanymi z metalu, pojazdów-baterii i wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) innych niż MEGC UN - patrz dział 6.8; dla cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo - patrz dział 6.10.*

6.9.1 Wymagania ogólne

- 6.9.1.1 Cysterny z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem powinny być projektowane, wytwarzane i badane zgodnie z programem zapewnienia jakości, uznanym przez właściwą władzę; w szczególności prace przy laminatach i spawaniu wykładzin termoplastycznych powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z procedurami uznanymi przez właściwą władzę.
- 6.9.1.2 Przy projektowaniu i badaniu cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem powinny być stosowane także wymagania podane w 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 (a) i (b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 i 6.8.2.2.3.
- 6.9.1.3 W cysternach z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem nie powinny być stosowane urządzenia grzewcze.
- 6.9.1.4 Dla określenia stateczności pojazdów-cystern powinny mieć zastosowanie wymagania podane w 9.7.5.1.

6.9.2 Konstrukcja

- 6.9.2.1 Zbiorniki powinny być wykonane z odpowiednich materiałów, które powinny być zgodne z przewożonymi materiałami w zakresie temperatur pomiędzy - 40 °C i + 50 °C, o ile zakres temperatur dla specyficznych warunków klimatycznych nie został określony przez właściwą władzę państwa, w którym dokonywany jest przewóz.
- 6.9.2.2 Zbiorniki powinny składać się z trzech następujących części:
- wykładziny wewnętrznej,
 - warstwy nośnej,
 - warstwy zewnętrznej.
- 6.9.2.2.1 Wykładzina wewnętrzna stanowi wewnętrzną warstwę zbiornika, zaprojektowaną jako podstawowa bariera mająca na celu zapewnienie długotrwałej odporności chemicznej na oddziaływanie przewożonego materiału, zapobieganie jakimkolwiek niebezpiecznym reakcjom z zawartością lub powstawaniu niebezpiecznych związków i wynikającym z tego znacznym osłabieniem warstwy nośnej na skutek przenikania materiału przez wykładzinę wewnętrzną.

Wykładzina wewnętrzna może być wykonana albo z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem albo z tworzywa termoplastycznego.

- 6.9.2.2.2 Wykładziny z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem powinny składać się z:
- (a) warstwy wierzchniej („żel-powłoka”): warstwa wierzchnia odpowiednio wzbogacona żywicą, wzmocniona osłoną zgodną z żywicą i zawartością. Warstwa ta powinna zawierać włókna szklane o masie nie przekraczającej 30% oraz mieć grubość w zakresie od 0,25 do 0,60 mm;
 - (b) warstwy wzmacniającej: warstwa lub kilka warstw o grubości minimalnej 2 mm, zawierająca minimum 900 g/m² maty szklanej lub kawałki włókien o masie zawartego w nim szkła nie mniejszej niż 30%, chyba, że wykazane zostanie bezpieczeństwo równorzędne przy mniejszej zawartości szkła.

- 6.9.2.2.3 Wykładziny wewnętrzne z tworzywa termoplastycznego powinny składać się z arkuszy materiału termoplastycznego wymienionego w 6.9.2.3.4, spawanych ze sobą na wymagany kształt, z którymi połączona jest warstwa nośna. Trwałe połączenie pomiędzy wykładziną i warstwą nośną powinno być osiągnięte poprzez zastosowanie odpowiednich klejów.

***UWAGA:** W celu zapobieżenia gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych podczas przewozu materiałów zapalnych ciekłych wykładzina wewnętrzna powinna spełniać wymagania dodatkowe podane w 6.9.2.14.*

- 6.9.2.2.4 Warstwa nośna zbiornika powinna stanowić strefę specjalnie zaprojektowaną, zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.9.2.4 do 6.9.2.6, w celu przenoszenia obciążeń mechanicznych. Część ta składa się z kilku warstw wzmocnionych włóknami o ustalonej orientacji.

- 6.9.2.2.5 Warstwa zewnętrzna jest częścią zbiornika, która narażona jest bezpośrednio na działanie czynników atmosferycznych. Warstwa ta powinna być wzbogacona w żywice i powinna mieć grubość, nie mniej niż 0,2 mm. W przypadku grubości warstwy większej niż 0,5 mm powinny być stosowane maty szklane. Masa szkła w takiej warstwie nie powinna przekraczać 30% jej masy całkowitej i powinna być odporna na warunki zewnętrzne, a zwłaszcza na kontakt z materiałem, który ma być przewożony. Żywica powinna zawierać wypełniacze lub dodatki zapewniające ochronę przed pogorszeniem wytrzymałości warstwy nośnej zbiornika spowodowanym promieniowaniem ultrafioletowym.

6.9.2.3 Surowce

- 6.9.2.3.1 Wszystkie materiały zastosowane do budowy cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem powinny być wiadomego pochodzenia i o znanych właściwościach.

6.9.2.3.2 Żywice

Proces wytwarzania mieszaniny żywic z dodatkami powinien być wykonany ściśle według zaleceń dostawcy. Głównie dotyczy to utwardzaczy, środków inicjujących i przyspieszaczy. Żywice te mogą być:

- żywicami poliestrowymi nienasyconymi;
- żywicami winylowo-estrowymi;
- żywicami epoksydowymi;
- żywicami fenolowymi.

Temperatura odporności termicznej żywicy (HDT) określona zgodnie z EN ISO 75-1:2013 powinna być nie mniej niż o 20 °C wyższa od najwyższej temperatury roboczej cysterny, lecz w żadnym przypadku nie może być ona niższa niż 70 °C.

6.9.2.3.3 *Włókna wzmacniające*

Materiałami wzmacniającymi warstwy nośne powinny być włókna odpowiedniej klasy jak włókna szklane typu E lub ECR zgodne z ISO 2078:1993. Dla osłony wewnętrznej mogą być zastosowane włókna szklane typu C zgodne z ISO 2078:1993. Pokrycia termoplastyczne mogą być zastosowane w osłonie wewnętrznej tylko wtedy, gdy została dowiedziona ich zgodność z przewidywanymi do przewozu materiałami.

6.9.2.3.4 *Material na wykładziny termoplastyczne.*

Do wytwarzania wykładzin mogą być stosowane materiały termoplastyczne takie jak polichlorek winylu nieplastyfikowany (PVC-U), polipropylen (PP), polifluorek winylidenu (PVDF), politetrafluoretylen (PTFE), itp.

6.9.2.3.5 *Dodatki*

Dodatki niezbędne do przetwarzania żywic, takie jak katalizatory, przyspieszacze, utwardzacze i substancje tiksotropowe, jak również materiały zastosowane do ulepszania cystern takie jak wypełniacze, farby, pigmenty itp. nie mogą powodować osłabienia materiału, uwzględniając jego przewidywaną podczas projektowania żywotność i temperaturę roboczą.

6.9.2.4 Zbiorniki, ich zamocowania oraz wyposażenie obsługowe i konstrukcyjne, powinny być projektowane tak, aby podczas całego okresu eksploatacji wytrzymały, bez utraty zawartości (poza ilością gazu uwalnianego przez urządzenia do odgazowania):

- statyczne i dynamiczne obciążenia w normalnych warunkach przewozu;
- minimalne obciążenia określone w 6.9.2.5 do 6.9.2.10.

6.9.2.5 Przy ciśnieniach podanych w 6.8.2.1.14 (a) i (b) oraz sile pochodzącej od masy materiału o największym ciężarze właściwym założonym w projekcie i wypełniającym zbiornik w maksymalnym dopuszczalnym stopniu napełnienia, projektowane naprężenie σ w kierunku wzdłużnym lub obwodowym dowolnej warstwy zbiornika nie powinno przekraczać następujących wartości:

$$\sigma \leq \frac{R_m}{K}$$

gdzie:

R_m = wytrzymałość na rozciąganie ustalona jako średnia wartość wyników badań pomniejszych o dwie odchyłki standardowe od otrzymanych wyników badań. Badania powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami EN ISO 527 - 4:1997 i EN ISO 527-5:2009, na nie mniej niż sześciu próbkach reprezentatywnych dla projektowanego typu i rozwiązania konstrukcyjnego;

K = $S \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times K_3$

gdzie:

K powinien mieć wartość minimalną 4, i

S = współczynnik bezpieczeństwa. Dla ogólnego przeznaczenia, jeżeli cysterny oznaczone są w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2 przez kod cysterny zawierający literę „G” w jego drugiej części (patrz 4.3.4.1.1), to wartość S powinna być równa lub większa

od 1,5. Dla cystern przeznaczonych do przewozu materiałów wymagających zwiększonego poziomu bezpieczeństwa, to znaczy, jeżeli cysterny oznaczone są w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2 przez kod cysterny zawierający Nr „4” w jego drugiej części (patrz 4.3.4.1.1), to wartość S powinna być pomnożona przez współczynnik dwa, chyba, że zbiornik jest wyposażony w zabezpieczenie przeciwko uszkodzeniom, składające się z pełnego metalowego szkieletu zawierającego podłużne i poprzeczne człony konstrukcyjne;

K_0 = współczynnik uwzględniający pogorszenie właściwości materiału spowodowane pełzaniem i starzeniem oraz oddziaływaniem chemicznym przewożonych materiałów. Powinien być określony wzorem:

$$K_0 \leq \frac{1}{\alpha\beta}$$

gdzie „ α ” jest współczynnikiem pełzania, a „ β ” jest współczynnikiem starzenia określonymi zgodnie z EN 978:1997 po przeprowadzeniu prób zgodnie z EN 977:1997. Zamiennie może być zastosowana wartość zachowawcza współczynnika $K_0 = 2$. W celu określenia α i β odchylenie początkowe powinno odpowiadać 2σ ;

K_1 = współczynnik uwzględniający temperaturę pracy żywicy i jej właściwości termiczne, o minimalnej wartości 1, określony przez następujące równanie:

$$K_1 = 1,25 - 0,0125 (HDT-70)$$

gdzie HDT jest temperaturą odporności termicznej żywicy w °C;

K_2 = współczynnik uwzględniający zmęczenie materiału; powinna być zastosowana wartość współczynnika $K_2 = 1,75$, jeżeli inna wartość nie została uzgodniona z właściwą władzą. W przypadku naprężeń dynamicznych, jak podano w 6.9.2.6, powinna być zastosowana wartość współczynnika $K_2 = 1,1$;

K_3 = współczynnik uwzględniający konserwację przyjmujący następujące wartości:

- 1,1, gdy konserwacja przeprowadzana jest zgodnie z zatwierdzoną i udokumentowaną procedurą;
- 1,5 w innych przypadkach.

- 6.9.2.6 Przy naprężeniach dynamicznych podanych w 6.8.2.1.2, projektowane naprężenie nie powinno przekraczać wartości podanej w 6.9.2.5, podzielonej przez współczynnik α .
- 6.9.2.7 Przy jakimkolwiek naprężeniu podanym w 6.9.2.5 i 6.9.2.6, wartość wydłużenia w dowolnym kierunku nie powinna przekroczyć 0,2% albo jednej dziesiątej wydłużenia przy rozerwaniu żywicy, w zależności od tego, która z tych wartości jest niższa.
- 6.9.2.8 Przy określonym ciśnieniu próbnym, które nie powinno być niższe od odpowiedniego ciśnienia obliczeniowego wymienionego w 6.8.2.1.14 (a) i (b), odkształcenie maksymalne w zbiorniku nie powinno być większe niż wydłużenie przy pęknięciu podczas badania żywicy na rozciąganie.
- 6.9.2.9 Zbiornik bez widocznych wewnętrznych lub zewnętrznych uszkodzeń powinien wytrzymać próbę z opadającą kulą wymienioną w 6.9.4.3.3.

- 6.9.2.10 Zastosowane do połączeń pokrycia laminatowe, włączając w to połączenia dennic, połączenia falochronów i przegród ze zbiornikiem powinny wytrzymywać naprężenia statyczne i dynamiczne wymienione powyżej. W celu uniknięcia koncentracji naprężeń w pokryciu laminatowym, wymagane pochylenie nie powinno być większe niż 1:6.

Wytrzymałość na ścinanie między pokryciem laminatowym a materiałem zbiornika, do którego jest przyłączone powinna być nie mniejsza niż:

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

gdzie:

- τ_R wytrzymałość na ścinanie przy zginaniu zgodnie z EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 (metoda trzech punktów) przy wartości minimalnej $\tau_R = 10 \text{ N/mm}^2$, jeżeli brak jest wartości zmierzonych;
- Q obciążenie na jednostkę szerokości, które złącze powinno przenieść przy obciążeniach statycznych i dynamicznych;
- K współczynnik obliczony zgodnie z 6.9.2.5 dla naprężeń statycznych i dynamicznych;
- l długość pokrycia laminatowego.

- 6.9.2.11 Otwory w zbiorniku powinny być wzmocnione w celu zapewnienia co najmniej tych samych współczynników bezpieczeństwa przy naprężeniach statycznych i dynamicznych podanych w 6.9.2.5 i 6.9.2.6, jak dla samego zbiornika. Ilość otworów powinna być zminimalizowana. Dla otworów o kształcie owalnym stosunek osi symetrii nie powinien być większy niż 2.

- 6.9.2.12 Przy projektowaniu kołnierzy i rurociągów przyłączanych do zbiornika, należy uwzględnić siły występujące przy manipulowaniu i mocowaniu śrubami.

- 6.9.2.13 Cysterna powinna być projektowana tak, aby była zdolna wytrzymać 30 minutowe przebywanie w ogniu bez widocznych przecieków, jak zostało to określone w wymaganiach dotyczących badań podanych w 6.9.4.3.4. Za zgodą właściwej władzy można zrezygnować z badań, jeżeli zostanie przedstawiony wystarczający dowód z przeprowadzonych badań z porównywalnymi konstrukcjami cystern.

6.9.2.14 *Wymagania szczególne dotyczące przewozu materiałów o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C*

Cysterny ze wzmocnionych tworzyw sztucznych, używane do przewozu materiałów o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C, powinny być konstruowane tak, aby zapewnić usunięcie ładunków elektryczności statycznej z jej różnych elementów, a szczególnie aby uniknąć niebezpiecznego ich nagromadzenia.

- 6.9.2.14.1 Rezystancja elektryczna powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej zbiornika określona poprzez pomiary nie powinna być większa niż 10^9 omów. Może to być osiągnięte przez zastosowanie dodatków do żywicy lub międzywarstwowych wkładek przewodzących takich jak siatka metalowa lub węglowa.

- 6.9.2.14.2 Rezystancja układu odprowadzającego ładunki do ziemi nie powinna być większa niż 10^7 omów.

- 6.9.2.14.3 Wszystkie elementy zbiornika powinny być połączone ze sobą elektrycznie i z częściami metalowymi wyposażenia obsługowego i konstrukcyjnego cysterny oraz z pojazdem. Rezystancja elektryczna pomiędzy stykającymi się elementami i wyposażeniem nie powinna przekraczać 10 omów.

6.9.2.14.4 Rezystancja elektryczna powierzchni zbiornika i rezystancja układu odprowadzającego ładunki powinna być zmierzona wstępnie na każdej wyprodukowanej cysternie lub wzorcowym zbiorniku zgodnie z procedurą uznaną przez właściwą władzę.

6.9.2.14.5 Rezystancja układu odprowadzającego ładunki do ziemi każdej cysterny powinna być mierzona podczas badań okresowych zgodnie z procedurą uznaną przez właściwą władzę.

6.9.3 Wyposażenie

6.9.3.1 Powinny być stosowane wymagania podane w 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 i 6.8.2.2.4 do 6.8.2.2.8.

6.9.3.2 Ponadto, jeżeli jest to wskazane w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2, powinny być stosowane przepisy szczególne (TE) w 6.8.4 (b).

6.9.4 Badanie i zatwierdzenie typu

6.9.4.1 Dla każdego projektowanego typu cysterny z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem, materiały konstrukcyjne i prototyp powinny być poddane poniżej podanym badaniom typu konstrukcji.

6.9.4.2 Badanie materiału

6.9.4.2.1 Dla zastosowanej żywicy powinny być ustalone wydłużenie przy zerwaniu zgodnie z EN ISO 527-4:1997 lub EN ISO 527-5: 2009 i odporność termiczna zgodnie z EN ISO 75-1:2013.

6.9.4.2.2 Próbki pobrane ze zbiornika powinny odpowiadać niżej podanym charakterystykom. Porównywalnie wykonane próbki mogą być użyte tylko wtedy, gdy nie jest możliwe pobranie próbek ze zbiornika. Przed badaniem powinny być usunięte wszelkie wykładziny.

Badania powinny obejmować:

- grubość laminatów środkowej części ścianki zbiornika i dennic;
- masę i skład szkła, orientację i stopień jednorodności warstw wzmacniających;
- wytrzymałość na rozciąganie, wydłużenie przy rozerwaniu i moduł elastyczności zgodnie z EN ISO 527-4:1997 lub EN ISO 527-5:2009 w kierunku naprężeń; dodatkowo dla żywic wydłużenie przy rozerwaniu powinno być określone za pomocą ultradźwięków;
- wytrzymałość na zginanie i ugięcie ustalone za pomocy próby pełzania przy zginaniu zgodnie z EN ISO 14125:1998 + AC:2002 + A1:2011 w czasie 1000 godzin przy użyciu próbki o minimalnej szerokości 50 mm i podpór oddalonych co najmniej o 20 grubości ścianki. Dodatkowo przy pomocy badania zgodnie z EN 978:1997 powinien być ustalony współczynnik pełzania α i współczynnik starzenia β .

6.9.4.2.3 Międzywarstwowy rozkład naprężeń w połączeniach, powinien być zmierzony zgodnie z EN ISO 14130:1997 przez zbadanie reprezentatywnych próbek w czasie próby rozciągania.

6.9.4.2.4 Zgodność chemiczna zbiornika z materiałami, które będą przewożone, powinna być wykazana za zgodą właściwej władzy, przy pomocy jednego z podanych poniżej sposobów. Należy przy tym uwzględnić wszystkie aspekty zgodności materiału

konstrukcyjnego zbiornika i jego wyposażenia z przewożonymi materiałami, w tym obniżenie odporności chemicznej materiału konstrukcyjnego zbiornika, zapoczątkowanie niepożądanych reakcji w samej zawartości przewożonego materiału oraz niebezpiecznych reakcji pomiędzy zbiornikiem a zawartością.

- Należy ustalić, że nie nastąpiło pogorszenie się właściwości materiału zbiornika poddając pobrane ze zbiornika reprezentatywne próbki, zawierające wykładzinę wewnętrzną wraz ze spoinami, badaniom odporności chemicznej, zgodnie z EN 977:1997, przez okres 1000 godzin w temperaturze 50 °C. Zmniejszenie wytrzymałości i modułu elastyczności próbki badanej w porównaniu z próbką pierwotną zmierzone za pomocą próby zginania zgodnie z EN 978:1997, nie powinno przekraczać 25%. Wystąpienie pęknięć, pęcherzyków, wżerów, rozdzielania warstw lub wykładzin i chropowatość uważa się za niedopuszczalne.
- Należy przedstawić poświadczone i udokumentowane pozytywne wyniki badań zgodności przewożonych materiałów z materiałami konstrukcyjnymi zbiornika, z uwzględnieniem temperatur, czasu i innych istotnych warunków eksploatacji.
- Należy przedstawić dane techniczne publikowane w literaturze fachowej, normy lub inne dane, akceptowane przez właściwą władzę.

6.9.4.3 Badanie typu

Reprezentatywny prototyp cysterny powinien być poddany badaniom wymienionym poniżej. W tym celu wyposażenie obsługowe, jeżeli to jest konieczne, może być zastąpione przez inne urządzenia.

- 6.9.4.3.1 Prototyp powinien być badany w celu sprawdzenia zgodności z charakterystyką projektowanego typu. Badania te powinny obejmować sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego oraz pomiary zasadniczych wymiarów.
- 6.9.4.3.2 Prototyp, wyposażony w przyrządy do pomiaru naprężeń usytuowane w miejscach, w których wymagane jest porównanie z wartościami obliczeniowymi w projekcie, powinien być poddany następującym obciążeniom i naprężeniom, które powinny być zarejestrowane:
 - Wodą wypełniającą zbiornik do maksymalnego stopnia napełnienia. Wyniki pomiarów powinny być zastosowane do sprawdzenia obliczeń projektowych zgodnych z ustaleniami w 6.9.2.5;
 - Przyspieszeniom we wszystkich trzech kierunkach poprzez próbną jazdę i hamowanie z prototypem zamocowanym na pojeździe i wypełnionym wodą do maksymalnego stopnia napełnienia. Dla porównania z obliczeniami projektowymi podanymi w 6.9.2.6, zanotowane naprężenia powinny być poddane ekstrapolacji w stosunku do ilorazu przyspieszenia podanego w 6.8.2.1.2 i zmierzonego;
 - Wodą pod określonym ciśnieniem próbnym. Przy tym obciążeniu zbiornik nie powinien wykazywać żadnych objawów uszkodzenia lub nieszczelności.
- 6.9.4.3.3 Prototyp powinien być poddany próbie opadającej kuli zgodnie z EN 976-1:1997, nr 6.6. Wewnątrz i na zewnątrz cysterny nie powinny występować widoczne ślady uszkodzeń.
- 6.9.4.3.4 Prototyp wraz z wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym, napełniony wodą do 80% jego maksymalnej objętości, powinien być poddany przez 30 minut działaniu ognia spowodowanego przez płonący w pojemniku olej opałowy lub inny rodzaj ognia o tej samej skuteczności. Rozmiary pojemnika powinny przekraczać rozmiary cysterny o nie mniej niż 50 cm z każdej strony, a odległość pomiędzy poziomem paliwa w pojemniku a cysterną powinna mieścić się w przedziale 50 cm – 80 cm. Części cysterny znajdujące się poniżej poziomu cieczy, włączając w to otwory i zamknięcia, powinny pozostawać szczelne, z wyjątkiem wycieków kropelkowych.

6.9.4.4 *Zatwierdzenie typu*

- 6.9.4.4.1 Dla każdego nowego typu cysterny właściwa władza lub organ przez nią wyznaczony powinien wystawić świadectwo stwierdzające, że prototyp cysterny łącznie z elementami mocującymi, jest zgodny z przeznaczeniem, dla którego został wykonany i spełnia wymagania tego działu dotyczące konstrukcji i wyposażenia, jak również przepisy szczególne dotyczące przewożonych materiałów.
- 6.9.4.4.2 Świadectwo powinno być wystawione na podstawie obliczeń i sprawozdania z badań, łącznie z wykazem wszystkich materiałów konstrukcyjnych, wynikami badań prototypu oraz porównania ich z obliczeniami projektowymi oraz powinno przytaczać opis techniczny określonego typu konstrukcyjnego i program zapewnienia jakości.
- 6.9.4.4.3 Świadectwo powinno zawierać wykaz materiałów lub grup materiałów zgodnych z charakterystyką zbiornika. Powinny być podane ich nazwy chemiczne lub odpowiednie zbiorcze wykazy (patrz 2.1.1.2) oraz ich klasy i kody klasyfikacyjne.
- 6.9.4.4.4 Ponadto świadectwo powinno zawierać wykaz wartości projektowanych i granicznych (takich jak czas eksploatacji, zakres temperatur roboczych, ciśnienia robocze i próbne, dane materiałowe) oraz wszystkie środki zapobiegawcze, które powinny być podjęte podczas produkcji, prób, zatwierdzania typu, znakowania i użytkowania każdej cysterny wyprodukowanej zgodnie z zatwierdzonym projektem typu.

6.9.5 Badania

- 6.9.5.1 Dla każdej cysterny wykonanej zgodnie z zatwierdzonym projektem, powinny być przeprowadzone próby i badania materiału konstrukcyjnego podane poniżej.
- 6.9.5.1.1 Badania materiału zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.9.4.2.2, z wyjątkiem próby rozciągania i w celu skrócenia czasu próby pełzania przy zginaniu do 100 godzin, powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych ze zbiornika. Próbki wykonywane jako odpowiedniki mogą być stosowane tylko wówczas, gdy nie ma możliwości pobrania wycinków ze zbiornika. Powinny być spełnione wymagania zatwierdzonego typu konstrukcji.
- 6.9.5.1.2 Zbiorniki i ich wyposażenie powinny być razem lub oddzielnie poddane badaniu odbiorczemu przed przekazaniem ich do eksploatacji. Badanie to powinno obejmować:
- sprawdzenie zgodności z zatwierdzonym typem;
 - sprawdzenie charakterystyk konstrukcji;
 - sprawdzenie stanu wewnętrznego i zewnętrznego;
 - próbę ciśnieniową hydrauliczną pod ciśnieniem próbnym podanym na tabliczce opisanej w 6.8.2.5.1;
 - sprawdzenie funkcjonowania wyposażenia;
 - próbę szczelności, jeżeli zbiornik i jego wyposażenie zostały poddane próbie ciśnieniowej oddzielnie
- 6.9.5.2 Dla badań okresowych cystern powinny być zastosowane wymagania określone w 6.8.2.4.2 do 6.8.2.4.4. Ponadto, badania zgodnie z 6.8.2.4.3 powinny obejmować sprawdzenie stanu wewnętrznego zbiornika.
- 6.9.5.3 Badania i próby podane w 6.9.5.1 i 6.9.5.2, powinny być przeprowadzone przez rzeczoznawcę upoważnionego przez właściwą władzę. Wyniki tych czynności powinny

być ujęte w protokole. W protokole tym powinien być podany wykaz materiałów dopuszczonych do przewozu w danej cysternie, zgodnie z wymaganiami podanymi w 6.9.4.4.

6.9.6 Oznakowanie

6.9.6.1 Do oznakowania cystern ze wzmocnionych tworzyw sztucznych powinny być zastosowane wymagania podane w 6.8.2.5 z uwzględnieniem następujących zmian:

- tabliczka cysterny może być laminowana do zbiornika lub wykonana z odpowiedniego tworzywa sztucznego;
- powinien być zawsze zaznaczony zakres temperatury obliczeniowej.

6.9.6.2 Dodatkowo, jeżeli są wskazane w kolumnie (13) tabeli A w dziale 3.2, powinny być spełnione wymagania przepisów szczególnych (TM) podanych w 6.8.4 (e).

DZIAŁ 6.10

WYMAGANIA DOTYCZĄCE BUDOWY, WYPOSAŻENIA, ZATWIERDZANIA TYPU, BADANIA I ZNAKOWANIA CYSTERN DO PRZEWOZU ODPADÓW NAPEŁNIANYCH PODCIŚNIENIOWO

UWAGA 1: Dla cysterń przenośnych oraz wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) certyfikowanych symbolem UN - patrz dział 6.7; dla cysterń stałych (pojazdów-cysterń), cysterń odejmowalnych, kontenerów-cysterń i nadwozi wymiennych-cysterń ze zbiornikami wykonanymi z materiałów metalowych oraz pojazdów-baterii i wieloelementowych kontenerów do gazu (MEGC) - patrz dział 6.8; dla cysterń z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem - patrz dział 6.9.

UWAGA 2: Niniejszy dział ma zastosowanie do cysterń stałych, cysterń odejmowalnych, kontenerów-cysterń i nadwozi wymiennych-cysterń.

6.10.1 Wymagania ogólne

6.10.1.1 Definicje

UWAGA: Cysterna spełniająca w całości wymagania Działu 6.8 nie jest uważana za „cysternę do przewozu odpadów napełnianą podciśnieniowo”.

6.10.1.1.1 Określenie „strefa ochronna” oznacza strefy zlokalizowane następująco:

- (a) dolną część cysterny, po obu stronach dolnej linii tworzącej, ograniczoną kątem 60°;
- (b) górną część cysterny, po obu stronach górnej linii tworzącej, ograniczoną kątem 30°;
- (c) przednią dennicę cysterny znajdującej się na pojeździe silnikowym;
- (d) tylną dennicę cysterny wewnątrz przestrzeni ochronnej utworzonej przez zastosowanie urządzenia przewidzianego w 9.7.6.

6.10.1.2 Zakres stosowania

6.10.1.2.1 Wymagania szczególne podane w 6.10.2 do 6.10.4, uzupełniają lub zmieniają wymagania działu 6.8 i mają zastosowanie do cysterń do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo.

Cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo mogą mieć otwieralne dennice, jeżeli dla przewożonego materiału przepisy działu 4.3 dopuszczają opróżnianie dolne (wskazane przez literę „A” lub „B” w części 3 kodu cysterny podanego w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2, zgodnie z wymaganiami podanymi w 4.3.4.1.1).

Cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo, powinny odpowiadać wszystkim wymaganiom działu 6.8, z wyjątkiem wymagań zmienionych wymaganiami szczególnymi niniejszego działu. Jednakże wymagania podane w 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20 i 6.8.2.1.21 nie mają zastosowania.

6.10.2 Budowa

6.10.2.1 Cysterny powinny być zaprojektowane na ciśnienie obliczeniowe równe 1,3 ciśnienia napełniania lub opróżniania, ale nie mniejsze niż 400 kPa (4 bary) (ciśnienie manometryczne). W przypadku przewozu materiałów, dla których w dziale 6.8 wymagane jest wyższe ciśnienie obliczeniowe - stosuje się ciśnienie wyższe.

6.10.2.2 Cysterny powinny być tak zaprojektowane, aby wytrzymały podciśnienie 100 kPa (1 bar).

6.10.3 Wyposażenie

- 6.10.3.1 Elementy wyposażenia powinny być umieszczone w taki sposób, aby były chronione przed możliwością urwania lub uszkodzenia podczas przewozu i czynności manipulacyjnych. Wymaganie to może być spełnione poprzez umieszczenia wyposażenia w tzw. „strefie ochronnej” (patrz 6.10.1.1.1).
- 6.10.3.2 Opróżnianie z dołu może być zrealizowane za pomocą zewnętrznego przewodu rurowego wyposażonego w zawór odcinający umieszczony możliwie blisko zbiornika oraz w drugie urządzenie zamykające, którym może być zaślepka kołnierзова lub inne urządzenie równoważne.
- 6.10.3.3 Położenie oraz kierunek zamykania zaworu(ów) odcinającego(ych) połączonego(ych) ze zbiornikiem lub - w przypadku zbiornika podzielonego na komory - z jego komorą, powinny być jednoznaczne i możliwe do sprawdzenia z poziomu terenu.
- 6.10.3.4 W celu zapobieżenia wydostaniu się zawartości w przypadku uszkodzenia urządzeń zewnętrznych do napełniania i opróżniania (przewody rurowe, boczne urządzenia odcinające), wewnętrzny zawór odcinający lub pierwszy zewnętrzny zawór odcinający (tam gdzie ma to zastosowanie) oraz ich gniazda, powinny być zabezpieczone przed wyrwaniem na skutek sił zewnętrznych, albo tak zaprojektowane, aby wytrzymały te siły. Urządzenia do napełniania i opróżniania (łącznie z kołnierzami i zaślepkami gwintowanymi) oraz pokrywy ochronne, (jeżeli są) powinny umożliwiać ich zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem.
- 6.10.3.5 Cysterny mogą być wyposażone w otwieralne dennice. Otwieralne dennice powinny odpowiadać następującym warunkom:
- (a) dennice powinny być tak zaprojektowane, aby gwarantowały szczelność w pozycji zamkniętej;
 - (b) nie powinno być możliwe ich przypadkowe otwarcie;
 - (c) w przypadku stosowania do otwierania napędu mechanicznego, dennica powinna pozostać szczelnie zamknięta w razie wystąpienia przerwy w dopływie energii;
 - (d) w celu uniemożliwienia otwarcia cysterny w przypadku, gdy znajdują się w niej nadal pozostałości ładunku pod ciśnieniem, powinny być zastosowane urządzenia zabezpieczające lub redukujące ciśnienie. Wymaganie to nie ma zastosowania w przypadku dennic otwieranych przy użyciu napędu mechanicznego o ruchu kontrolowanym. W takim przypadku, układ sterowania powinien być wyposażony w urządzenie bezpieczeństwa zatrzymujące napęd w przypadku zasłabnięcia operatora oraz powinien być tak umieszczony, aby operator mógł kontrolować ruch dennicy przez cały czas jego trwania, nie będąc jednocześnie narażonym na niebezpieczeństwo podczas otwierania i zamykania dennicy; oraz
 - (e) powinny być zastosowane zabezpieczenia chroniące dennicę oraz przeciwdziałające jej otwarciu w razie przewrócenia się pojazdu, kontenera-cysterny lub nadwozia wymiennego-cysterny.
- 6.10.3.6 Cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo, wyposażone w tłok wewnętrzny używany do jej czyszczenia lub rozładunku, powinny mieć urządzenia zatrzymujące tłok w każdej pozycji jego pracy uniemożliwiające jego wypchnięcie z cysterny w przypadku, gdy działa na niego siła odpowiadająca maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu roboczemu. Maksymalne ciśnienie robocze dla cystern lub komór cystern z tłokiem napędzanym pneumatycznie nie powinno przekraczać 100 kPa (1,0 bar). Materiał i konstrukcja tłoka wewnętrznego powinny wykluczać powstawanie źródeł zapłonu podczas jego ruchu.

Tłok wewnętrzny może być używany jako przegroda pod warunkiem, że jest unieruchomiony. Jeżeli części urządzeń służących do unieruchomienia tłoka znajdują się na zewnątrz cysterny, to powinny być one tak umieszczone, aby nie były narażone na przypadkowe uszkodzenie.

6.10.3.7 Cysterny mogą być wyposażone w wysięgniki ssące, jeżeli:

- (a) wysięgnik wyposażony jest w zawór odcinający wewnętrzny lub zewnętrzny, przymocowany bezpośrednio do zbiornika lub do łącznika, który jest bezpośrednio do niego przyspawany; wieniec obrotowy może być umieszczony pomiędzy zbiornikiem lub łącznikiem, a zewnętrznym zaworem zamykającym, jeżeli wieniec obrotowy jest umieszczony w strefie ochronnej, a urządzenie kontrolne zaworu zamykającego przed niebezpieczeństwem urwania pod wpływem zewnętrznego obciążenia jest chronione obudowa lub osłoną;
- (b) zawór odcinający, o którym mowa w (a) jest tak zamontowany, że jeżeli znajduje się w pozycji otwartej, to przewóz nie jest możliwy; oraz
- (c) wysięgnik jest tak zbudowany, że przypadkowe uderzenie w niego nie spowoduje wycieku z cysterny.

6.10.3.8 Cysterny powinny być wyposażone w następujące dodatkowe urządzenia obsługowe:

- (a) wylot zespołu ssąco-tłoczącego powinien być tak umieszczony, aby pary palne lub trujące były odprowadzane w miejsce, gdzie nie powodują zagrożenia;
- (b) w cysternach przeznaczonych do przewozu odpadów zapalnych, przy wszystkich otworach zespołu ssąco-tłoczącego, który może wytwarzać źródło zapłonu, powinny być zamontowane urządzenia zapobiegające bezpośredniemu przeniesieniu płomienia albo zbiornik cysterny powinien być wytrzymały na ciśnienie wybuchu, co oznacza, że powinien wytrzymać bez utraty szczelności wybuch będący rezultatem przedostania się płomienia, z uwzględnieniem możliwości deformacji;
- (c) pompy, które mogą wytwarzać nadciśnienie powinny być wyposażone w urządzenie zabezpieczające zamontowane na przewodzie rurowym, w którym to nadciśnienie występuje. Urządzenie to powinno być nastawione na otwarcie przy ciśnieniu nie wyższym niż maksymalne ciśnienie robocze cysterny;
- (d) zawór odcinający powinien być zamontowany pomiędzy zbiornikiem lub wylotem zamontowanego w nim urządzenia zabezpieczającego przed przepelnieniem a przewodem rurowym łączącym zbiornik z zespołem ssąco-tłoczącym;
- (e) zbiornik cysterny powinien być wyposażony w manometr nadciśnieniowo-podciśnieniowy, który powinien być zamontowany w takim miejscu, aby osoba obsługująca zespół ssąco-tłoczący mogła łatwo odczytać jego wskazania. Na skali manometru powinna być naniesiona odznaczająca się linia, wskazująca maksymalne ciśnienie robocze cysterny;
- (f) cysterna, lub w przypadku cysterny podzielonej na komory, każda komora, powinna być wyposażona we wskaźnik poziomu napelnienia. Jako wskaźniki poziomu mogą być użyte wzierniki szklane pod warunkiem, że:
 - (i) stanowią one część ściany cysterny i są odporne na ciśnienie w stopniu porównywalnym do cysterna; lub są przymocowane na zewnątrz cysterny;
 - (ii) ich górne i dolne połączenia z cysterną wyposażone są w zawory odcinające przymocowane bezpośrednio do zbiornika i tak zabudowane, aby przewóz był niemożliwy, gdy znajdują się one w pozycji otwartej;
 - (iii) są przystosowane do pracy przy maksymalnym ciśnieniu roboczym cysterny; oraz

(iv) są umieszczone w miejscu, gdzie nie są narażone na przypadkowe uszkodzenie.

6.10.3.9 Zbiorniki cystern do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo, powinny być wyposażone w zawór bezpieczeństwa poprzedzony płytką bezpieczeństwa.

Zawór powinien otwierać się automatycznie przy ciśnieniu pomiędzy 0,9 i 1,0 wartości ciśnienia próbnego cysterny, w której jest zamontowany. Stosowanie zaworów ciężarkowych jest zabronione.

Płytką bezpieczeństwa powinna rozrywać się najwcześniej, gdy osiągnięte jest ciśnienie początku otwarcia zaworu i najpóźniej, gdy ciśnienie osiągnie wartość ciśnienia próbnego cysterny, do którego została dobrana.

Zawory bezpieczeństwa powinny być typu odpornego na naprężenia dynamiczne, obejmujące falowanie cieczy.

W przestrzeni pomiędzy płytką bezpieczeństwa, a zaworem bezpieczeństwa powinien być zainstalowany manometr lub inny odpowiedni wskaźnik umożliwiający wykrycie pęknięcia, przedziurawienia lub nieszczelności płytki, które mogą zakłócić działanie zaworu bezpieczeństwa.

6.10.4 Badania

Poza badaniami przewidzianymi w 6.8.2.4.3, cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo powinny być poddawane rewizji wewnętrznej co 3 lata w przypadku cystern stałych lub odejmowalnych oraz nie rzadziej niż co 2,5 roku w przypadku kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern.

DZIAŁ 6.11

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA, BUDOWY, BADAŃ I PRÓB KONTENERÓW DO PRZEWOZU LUZEM

6.11.1 *(Zarezerwowany)*

6.11.2 Zastosowanie i wymagania ogólne

6.11.2.1 Kontenery do przewozu luzem wraz z wyposażeniem obsługowym i konstrukcyjnym powinny być zaprojektowane i wykonane tak, aby bez utraty zawartości wytrzymały ciśnienie wewnętrzne spowodowane zawartością i naprężenia podczas normalnych warunków obsługi i przewozu.

6.11.2.2 Jeżeli zastosowany jest zawór opróżniający, to w pozycji zamkniętej powinien być on chroniony, a cały system opróżniania powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem. Zawory zamykane za pomocą dźwigni powinny być zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem, a ich położenie w stanie otwartym i zamkniętym powinno być rozpoznawalne.

6.11.2.3 *Kod określający typ kontenera do przewozu luzem*

W tabeli poniżej podano kody stosowane do określenia typów kontenerów do przewozu luzem.

Typ kontenera do przewozu luzem	Kod
Kontener do przewozu luzem przykryty oponą	BK1
Kontener do przewozu luzem zamknięty	BK2
Kontener do przewozu luzem elastyczny	BK3

6.11.2.4 Uwzględniając postęp naukowy i techniczny, właściwa władza może zezwolić na zastosowanie rozwiązania alternatywnego, pod warunkiem, że zapewnia ono bezpieczeństwo na poziomie co najmniej takim jaki wynika z wymagań niniejszego działu.

6.11.3 Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób kontenerów do przewozu luzem BK1 lub BK2, zgodnych z wymaganiami CSC

6.11.3.1 *Wymagania dotyczące projektowania i budowy*

6.11.3.1.1 Wymagania ogólne dotyczące projektowania i budowy podane w niniejszym podrozdziale uważa się za spełnione, jeżeli kontener spełnia wymagania ISO 1496-4:1991 „Kontenery ładunkowe serii 1 - Wymagania i metody badań - Kontenery bezciśnieniowe do ładunków stałych luzem” i jest pyłoszczelny

6.11.3.1.2 Kontenery zaprojektowane i zbadane zgodnie z ISO 1496-1:1990 „Kontenery ładunkowe serii 1 - Wymagania i metody badań - Kontenery ogólnego użytku do różnych ładunków” powinny być wyposażone w urządzenia obsługowe, które, włączając w to ich połączenie z kontenerem, powinny być zaprojektowane w celu wzmocnienia ścian czołowych i ograniczenia przemieszczeń wzdłużnych, niezbędnego dla spełnienia wymagań normy ISO 1496-4:1991, w zakresie badań.

6.11.3.1.3 Kontenery powinny być pyłoszczelne. Jeżeli w tym celu zastosowano wykładzinę, to powinna być wykonana z odpowiedniego materiału. Budowa wykładziny oraz

wytrzymałość materiału zastosowanego do tego celu powinny odpowiadać pojemności kontenera i jego przeznaczeniu. Złącza i zamknięcia wykładziny powinny wytrzymywać ciśnienie i uderzenia, na jakie jest ona narażona w normalnych warunkach użytkowania i przewozu. W kontenerach wentylowanych, wykładziny nie powinny pogarszać warunków pracy urządzeń wentylacyjnych.

- 6.11.3.1.4 Wyposażenie obsługowe kontenerów przewidzianych do opróżniania przez przechylenie, powinno wytrzymywać w pozycji przechylonej masę całkowitą zawartego ładunku.
- 6.11.3.1.5 Każdy ruchomy dach, ściana boczna lub czołowa i ruchoma część dachu powinny być wyposażone w urządzenia zamykające z urządzeniami zabezpieczającymi, zaprojektowanymi tak, aby stan zamknięcia był widoczny z poziomu terenu.

6.11.3.2 Wyposażenie obsługowe

- 6.11.3.2.1 Urządzenia do napełniania i opróżniania powinny być zbudowane i umieszczone w taki sposób, aby były chronione przed odkręceniem lub uszkodzeniem w czasie czynności przewozowych i obsługowych. Urządzenia do napełniania i opróżniania powinny być odpowiednio zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem. Pozycja otwarcia i zamknięcia oraz kierunek zamknięcia powinny być jednoznacznie określone.
- 6.11.3.2.2 Uszczelnienie otworów powinno być tak wykonane, aby uniknąć jakichkolwiek uszkodzeń podczas użytkowania, napełniania i opróżniania kontenerów.
- 6.11.3.2.3 Jeżeli wymagana jest wentylacja kontenerów, to powinny być one wyposażone w urządzenia do wymiany powietrza, albo w wyniku naturalnej konwekcji, np. przez otwory, albo przez zastosowanie urządzeń aktywnych, np. wentylatorów. Wentylacja powinna przez cały czas chronić kontener przed podciśnieniem. Elementy urządzeń wentylacyjnych kontenerów do materiałów zapalnych lub materiałów wydzielających palne gazy lub pary, powinny być tak zaprojektowane, aby nie stanowiły źródła zapłonu.

6.11.3.3 Badania i próby

- 6.11.3.3.1 Kontenery używane, utrzymywane i zakwalifikowane jako kontenery do przewozu luzem zgodnie z wymaganiami niniejszego rozdziału, powinny być badane i zatwierdzane, zgodnie z wymaganiami CSC.
- 6.11.3.3.2 Kontenery używane i zakwalifikowane jako kontenery do przewozu luzem, powinny być badane okresowo zgodnie z wymaganiami CSC.

6.11.3.4 Oznakowanie

- 6.11.3.4.1 Kontenery używane jako kontenery do przewozu luzem, powinny być znakowane „Safety Approval Plate”, zgodnie z wymaganiami CSC.

6.11.4 Wymagania dotyczące projektowania, budowy i zatwierdzania kontenerów do przewozu luzem BK1 i BK2, innych niż kontenery zgodne z wymaganiami CSC

UWAGA: Jeżeli kontenery zgodne z wymaganiami niniejszego działu używane są do przewozu materiałów stałych luzem, to dokument przewozowy powinien zawierać następujący zapis:

*„Kontener do przewozu luzem BK(x) zatwierdzony przez właściwą władzę..”
(patrz 5.4.1.1.17).*

- 6.11.4.1 Wymagania niniejszego rozdziału obejmują kontenery do przewozu luzem, w tym kontenery morskie do przewozu luzem, wózki, pojemniki, nadwozia wymienne,

kontenery korytowe, kontenery na rolkach i skrzynie ładunkowe pojazdów.

UWAGA: Kontenery do przewozu luzem obejmują także kontenery spełniające wymagania kart UIC 591, 592 oraz 592-2 do 592-4, o których mowa w 7.1.3, a które nie są zgodne z wymaganiami CSC.

6.11.4.2 Kontenery do przewozu luzem powinny być zaprojektowane i wykonane tak, aby były wystarczająco wytrzymałe na wstrząsy i obciążenia występujące w normalnych warunkach przewozu z odpowiednim uwzględnieniem przeładunku pomiędzy różnymi środkami transportu.

6.11.4.3 *(Zarezerwowany)*

6.11.4.4 Kontenery do przewozu luzem powinny być zatwierdzone przez właściwą władzę, a zatwierdzenie powinno zawierać kod typu kontenera, zgodnie z 6.11.2.3 oraz odpowiednie wymagania dotyczące badania i prób.

6.11.4.5 Jeżeli koniecznym jest użycie wykładziny w celu zatrzymania materiałów niebezpiecznych, to powinna ona spełniać wymagania podane w 6.11.3.1.

6.11.5 Wymagania dotyczące projektowania, budowy, badań i prób kontenerów do przewozu luzem elastycznych BK3

6.11.5.1 Wymagania dotyczące projektowania i budowy

6.11.5.1.1 Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być pyłoszczelne.

6.11.5.1.2 Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być szczelnie zamknięte, aby uniknąć wydostania się zawartości na zewnątrz.

6.11.5.1.3 Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być wodoszczelne.

6.11.5.1.4 Części kontenera do przewozu luzem elastycznego, które mają bezpośredni kontakt z towarami niebezpiecznymi:

- (a) nie mogą być naruszone ani znacznie osłabione przez te towary niebezpieczne;
- (b) nie mogą powodować niebezpiecznego oddziaływania np. wywoływać reakcji albo wchodzić w reakcję z towarami niebezpiecznymi; oraz
- (c) nie mogą umożliwiać przenikania towarów niebezpiecznych, które mogłyby stanowić zagrożenie w normalnych warunkach przewozu.

6.11.5.2 Wyposażenie obsługowe i urządzenia do manipulowania

6.11.5.2.1 Urządzenia do napełniania i opróżniania powinny być zbudowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem podczas przewozu i manipulowania. Urządzenia do napełniania i opróżniania powinny być zabezpieczone przed niezamierzonym otwarciem.

6.11.5.2.2 Zawiesia kontenera do przewozu luzem elastycznego, jeżeli są umocowane, to powinny wytrzymać nacisk i siły dynamiczne występujące podczas normalnych warunków manipulowania i przewozu.

6.11.5.2.3 Urządzenia do manipulowania powinny być wystarczająco mocne, aby wytrzymały wielokrotne używanie.

6.11.5.3 *Badania i próby*

6.11.5.3.1 Typ konstrukcji każdego kontenera do przewozu luzem elastycznego powinien zostać poddany badaniu określonemu w 6.11.5, zgodnie z procedurami ustanowionymi przez właściwą władzę udzielającą zezwolenia na przyznanie znaku i powinien zostać zatwierdzony przez tę właściwą władzę.

6.11.5.3.2 Badania powinny być powtarzane po każdej zmianie typu konstrukcji skutkującej zmianą wzoru, materiału lub sposobu wykonania kontenera do przewozu luzem elastycznego.

6.11.5.3.3 Badania powinny być przeprowadzone na kontenerach do przewozu luzem elastycznych przygotowanych do przewozu. Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być napełnione do maksymalnej masy, przy której można je używać, a zawartość powinna być równomiernie rozłożona. Materiały, które mają być przewożone w kontenerze do przewozu luzem elastycznym, można zastąpić innymi materiałami, o ile nie spowoduje to unieważnienia wyników badania. Gdy stosowany jest inny materiał, to powinien mieć te same właściwości fizyczne (masa, wielkość ziarna itp.) co materiał, który ma być przewożony. Dopuszczalne jest stosowanie dodatków, takich jak woreczki ze śrutem ołowianym, aby osiągnąć wymaganą całkowitą masę kontenera do przewozu luzem elastycznego, o ile te dodatki są umieszczone tak, że nie ma to wpływu na wyniki badań.

6.11.5.3.4 Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być produkowane i badane w ramach programu zapewnienia jakości zaakceptowanego przez właściwą władzę, aby zagwarantować, że każdy wyprodukowany kontener do przewozu luzem elastyczny spełnia wymagania niniejszego działu.

6.11.5.3.5 *Badanie na swobodny spadek*

6.11.5.3.5.1 Zakres stosowania

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.11.5.3.5.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napełniony do swojej maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.5.3 Metoda badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być zrzucony swobodnie na niesprężynującą i poziomą płytę zderzeniową. Płyta zderzeniowa powinna być:

- (a) jednorodna i o wystarczająco dużej masie, aby pozostać nieruchomo;
- (b) płaska, bez miejscowych uszkodzeń, które mogłyby wpłynąć na wyniki badania;
- (c) wystarczająco sztywna, aby się nie odkształcać w warunkach badania i nie ulec uszkodzeniu w wyniku badań; oraz
- (d) wystarczająco duża, aby zapewnić, że kontener do przewozu luzem elastyczny spadnie w całości na jej powierzchnię.

Po spadku, kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być postawiony w pozycji pionowej, w celu przeprowadzenia oględzin.

6.11.5.3.5.4 Wysokość spadku powinna wynosić:

III grupa pakowania: 0,8 m.

6.11.5.3.5.5 Kryteria pozytywnego zaliczenia badania

- (a) Brak ubytku zawartości. Niewielkiego ubytku ładunku, np. przez zamknięcia lub otwory, podczas uderzenia nie uznaje się za wadę kontenera do przewozu luzem elastycznego, pod warunkiem, że po postawieniu kontenera w pozycji pionowej nie nastąpi żaden dalszy wyciek ładunku.
- (b) Brak uszkodzeń, które powodowałyby, że kontener do przewozu luzem elastyczny stwarza zagrożenie podczas przewozu w celu jego odzyskania lub utylizacji.

6.11.5.3.6 Badanie wytrzymałości na podnoszenie od góry

6.11.5.3.6.1 Zakres stosowania

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.11.5.3.6.2 Przygotowanie do badania

Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być napełnione do sześciokrotności maksymalnej masy netto, a ładunek powinien być rozmieszczony równomiernie.

6.11.5.3.6.3 Metoda badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być podniesiony w sposób, dla którego jest zaprojektowany, ponad podłoże, tak aby nie stykał się z nim w żadnym punkcie i pozostawał w tym położeniu przez 5 minut.

6.11.5.3.6.4 Kryteria pozytywnego zaliczenia badania

Brak uszkodzeń kontenera do przewozu luzem elastycznego lub jego uchwytów, które to uszkodzenia mogłyby sprawić, że ten kontener stanowiłby zagrożenie podczas przewozu lub przenoszenia, oraz brak ubytku zawartości.

6.11.5.3.7 Badanie na spadek z przewróceniem

6.11.5.3.7.1 Zakres stosowania

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.11.5.3.7.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napełniony do swojej maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.7.3 Metoda badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być zrzucony z przewróceniem w taki sposób, aby dowolnym miejscem części górnej spadł na niesprężynującą i poziomą płytę zderzeniową. Płyta zderzeniowa powinna być:

- (a) jednorodna i o wystarczająco dużej masie, aby pozostać nieruchomo;
- (b) płaska, bez miejscowych uszkodzeń, które mogłyby wpłynąć na wyniki badania;
- (c) wystarczająco sztywna, aby się nie odkształcać w warunkach badania i nie ulec uszkodzeniu w wyniku badań; oraz
- (d) wystarczająco duża, aby zagwarantować, że elastyczny kontener do przewozu luzem spadnie w całości na jej powierzchnię.

6.11.5.3.7.4 Wysokość spadku z przewróceniem dla wszystkich kontenerów do przewozu luzem

elastycznych:

III grupa pakowania: 0,8 m.

6.11.5.3.7.5 Kryteria pozytywnego zaliczenia badania

Brak ubytku zawartości. Niewielkiego ubytku ładunku, np. przez zamknięcia lub otwory, podczas uderzenia nie uznaje się za wadę kontenera do przewozu luzem elastycznego, pod warunkiem, że nie nastąpi żaden dalszy wyciek ładunku.

6.11.5.3.8 Badanie na podnoszenie leżącego kontenera

6.11.5.3.8.1 Zakres stosowania

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, zaprojektowane do podnoszenia za część górną lub boczną, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.11.5.3.8.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napełniony do nie mniej niż 95% swojej pojemności i maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.8.3 Metoda badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny, leżący na boku, powinien być podniesiony do pozycji pionowej z szybkością nie mniej niż 0,1 m/s, do czasu utraty styczności z podłożem, za nie więcej niż połowę uchwytów.

6.11.5.3.8.4 Kryteria pozytywnego zaliczenia badania

Brak uszkodzeń kontenera do przewozu luzem elastycznego lub jego uchwytów, które to uszkodzenia mogłyby sprawić, że ten kontener stanowiłby zagrożenie podczas przewozu lub przenoszenia.

6.11.5.3.9 Badanie na rozdzieranie

6.11.5.3.9.1 Zakres stosowania

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.11.5.3.9.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napełniony do swojej maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.9.3 Metoda badania

W kontenerze do przewozu luzem elastycznym znajdującym się na stałym podłożu powinno być wykonane nacięcie o długości 300 mm, przebijające wszystkie warstwy kontenera na szerszej jego ścianie bocznej. Nacięcie powinno być wykonane pod kątem 45° do głównej osi kontenera do przewozu luzem elastycznego i w połowie wysokości pomiędzy dolnym i górnym poziomem załadowanego materiału. Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być następnie poddany działaniu równomiernie rozłożonego obciążenia odpowiadającego masie 2-krotnie większej od jego dopuszczalnej maksymalnej masy brutto. Obciążenie powinno trwać nie mniej niż 15 minut. Kontener do przewozu luzem elastyczny, zaprojektowany do podnoszenia od góry lub od bocznej strony, powinien, po usunięciu nałożonego obciążenia, być podniesiony do góry aż do momentu, gdy przestanie się stykać z podłożem, i pozostawiony w tym położeniu przez 15 minut.

6.11.5.3.9.4 Kryteria pozytywnego zaliczenia badania

Nacięcie nie powinno zwiększyć się o więcej niż 25% swojej pierwotnej długości.

6.11.5.3.10 *Badanie na piętrzenie*

6.11.5.3.10.1 Zakres stosowania

Wszystkie typy kontenerów do przewozu luzem elastycznych, jak w badaniach typu konstrukcji.

6.11.5.3.10.2 Przygotowanie do badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być napełniony do swojej maksymalnej dopuszczalnej masy brutto.

6.11.5.3.10.3 Metoda badania

Kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być poddany działaniu obciążenia, przyłożonego na jego górną powierzchnię, o wartości 4-krotnej ładowności obliczeniowej, przez okres 24 godzin.

6.11.5.3.10.4 Kryteria pozytywnego zaliczenia badania

Brak ubytku zawartości podczas badania lub po usunięciu ładunku.

6.11.5.4 *Sprawozdanie z badania*


6.11.5.4.1 Należy sporządzić sprawozdanie z badania zawierające przynajmniej następujące dane, które powinny być dostępne dla użytkowników kontenerów do przewozu luzem elastycznych:

1. Nazwa i adres jednostki przeprowadzającej badanie;
2. Nazwa i adres wnioskodawcy (jeżeli występuje);
3. Numer identyfikacyjny sprawozdania z badania;
4. Data sprawozdania z badania;
5. Producent kontenera do przewozu luzem elastycznego;
6. Opis typu konstrukcji kontenera do przewozu luzem elastycznego (np. wymiary, materiały, zamknięcia, grubość itp.) lub fotografia(-e);
7. Maksymalna pojemność/maksymalna dopuszczalna masa brutto;
8. Charakterystyka materiałów zastosowanych do wypełnienia kontenera podczas badań, np. wielkość cząstek w przypadku materiałów stałych;
9. Opis i wyniki badań;
10. Sprawozdanie z badania powinno być podpisane z podaniem nazwiska i stanowiska osoby podpisującej.

6.11.5.4.2 Sprawozdanie z badania powinno zawierać stwierdzenie, że kontener do przewozu luzem elastyczny, przygotowany tak jak do przewozu, został zbadany zgodnie z odpowiednimi wymaganiami niniejszego działu oraz, że sprawozdanie może nie być ważne w przypadku stosowania innych metod utrzymywania ładunku lub składników. Kopia sprawozdania powinna pozostawać do dyspozycji właściwej władzy.

6.11.5.5 Oznakowanie

6.11.5.5.1 Każdy kontener do przewozu luzem elastyczny wyprodukowany i przeznaczony do użytkowania zgodnie z przepisami ADR powinien mieć znaki, które są trwałe, czytelne i umieszczone w dobrze widocznym miejscu. Litery, cyfry i symbole powinny mieć przynajmniej 24 mm wysokości i powinny składać się z:

- (a) symbolu Organizacji Narodów Zjednoczonych dla opakowań ;
- Symbol ten nie może być używany do innych celów niż potwierdzenie, że opakowanie, kontener do przewozu luzem elastyczny, cysterna przenośna lub MEGC spełniają odpowiednie wymagania działów 6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7 lub 6.11;
- (b) kodu BK3;
- (c) dużej litery określającej grupę(y) pakowania, dla której typ konstrukcji został zatwierdzony:
- Z – tylko dla III grupy pakowania;
- (d) miesiąca i roku (dwie ostatnie cyfry) produkcji;
- (e) znaku(-ów) państwa zezwalającego na naniesienie oznakowania; znak wyróżniający pojazdy samochodowe w ruchu międzynarodowym ¹;
- (f) nazwy lub symbolu producenta albo innego znaku rozpoznawczego kontenera do przewozu luzem elastycznego, określonego przez właściwą władzę;
- (g) obciążenia użytego przy badaniu wytrzymałości na piętrzenie w kg;
- (h) maksymalnej dopuszczalnej masy brutto w kg.

Znaki powinny być naniesione w przedstawionej kolejności od a) do h); każdy znak wymagany w niniejszym podrozdziale powinien być czytelnie oddzielony np. przez ukośnik lub odstęp, i przedstawiony w taki sposób, który zapewnia, że wszystkie części znaku są łatwo rozpoznawalne.

6.11.5.5.2 Przykład oznakowania



BK3/Z/11 09
RUS/NTT/MK-14-10
56000/14000¹.

¹ Znak wyróżniający kraju rejestracji umieszczany na pojazdach silnikowych i przyczepach w międzynarodowym ruchu drogowym, np. zgodnie z Konwencją Genewską o ruchu drogowym z 1949 r. lub Konwencją Wiedeńską o ruchu drogowym z 1968 r.

DZIAŁ 6.12

WYMAGANIA DOTYCZĄCE BUDOWY, WYPOSAŻENIA, ZATWIERDZANIA TYPU, BADAŃ I PRÓB ORAZ ZNAKOWANIA CYSTERN, KONTENERÓW DO PRZEWOZU LUZEM I SPECJALNYCH PRZEDZIAŁÓW ŁADUNKOWYCH DO MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH I PRZEDMIOTÓW Z MATERIAŁAMI WYBUCHOWYMI, WCHODZĄCYCH W SKŁAD RUCHOMYCH JEDNOSTEK DO WYTWARZANIA MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH (MEMU)

UWAGA 1: *W odniesieniu do cystern przenośnych, patrz dział 6.7; do cystern stałych (pojazdów-cystern), cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, ze zbiornikami metalowymi, patrz dział 6.8; do cystern z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem (FRP), patrz dział 6.9; do cystern do przewozu odpadów napelnianych podciśnieniowo, patrz dział 6.10; do kontenerów do przewozu luzem, patrz dział 6.11.*

UWAGA 2: *Niniejszy dział ma zastosowanie do cystern stałych, cystern odejmowalnych, kontenerów-cystern i nadwozi wymiennych-cystern, które nie spełniają w całości wymagań działów wymienionych w uwadze 1, oraz do kontenerów do przewozu luzem i specjalnych przedziałów ładunkowych do materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałami wybuchowymi.*

6.12.1 Zakres

Wymagania niniejszego działu mają zastosowanie do cystern, kontenerów do przewozu luzem i specjalnych przedziałów ładunkowych do materiałów i przedmiotów z materiałami wybuchowymi, przeznaczonych do przewozu towarów niebezpiecznych w MEMU.

6.12.2 Przepisy ogólne

6.12.2.1 Cysterny powinny spełniać wymagania działu 6.8 wraz ze zmianami wprowadzonymi do nich na podstawie przepisów szczególnych niniejszego działu, niezależnie od pojemności minimalnej cystern stałych zdefiniowanej w rozdziale 1.2.1.

6.12.2.2 Kontenery do przewozu luzem, przeznaczone do przewozu towarów niebezpiecznych w MEMU, powinny spełniać wymagania określone dla kontenerów do przewozu luzem typu BK2.

6.12.2.3 Jeżeli w jednej cysternie lub w jednym kontenerze do przewozu luzem znajduje się więcej niż jeden materiał, to każdy z materiałów powinien być oddzielony co najmniej dwuścienną przegrodą wypełnioną suchym powietrzem.

6.12.3 Cysterny

6.12.3.1 Cysterny o pojemności nie mniej niż 1000 litrów

6.12.3.1.1 Cysterny te powinny spełniać wymagania rozdziału 6.8.2.

6.12.3.1.2 W odniesieniu do materiałów o numerach UN 1942 i 3375, cysterna powinna spełniać wymagania działów 4.3 i 6.8 dotyczące urządzeń oddechowych oraz, dodatkowo, powinna mieć płytki bezpieczeństwa lub inne odpowiednie urządzenia bezpieczeństwa obniżające ciśnienie, zatwierdzone przez właściwą władzę państwa użytkownika.

6.12.3.1.3 W przypadku zbiorników o przekroju innym niż kołowy, np. kufrowym lub eliptycznym,

które nie mogą być obliczane zgodnie z 6.8.2.1.4 i normami lub przepisami technicznymi, o których mowa w wymienionym przepisie, wytrzymałość na dopuszczalne naprężenie może być wykazana poprzez próbę ciśnieniową określoną przez właściwą władzę.

Cysterny powinny spełniać wymagania podrozdziału 6.8.2.1, z wyjątkiem 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4 oraz 6.8.2.1.13 do 6.8.2.1.22.

Grubość ścianek zbiorników nie powinna być mniejsza od wartości podanych w tabeli poniżej:

Material	Grubość minimalna
Stale nierdzewne austenityczne	2,5 mm
Pozostałe stale	3 mm
Stopy aluminium	4 mm
Aluminium 99,80 %	6 mm

Cysterna powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem na skutek uderzenia bocznego lub przewrócenia. Zabezpieczenie powinno być wykonane zgodnie z 6.8.2.1.20 lub inny sposób, zatwierdzony przez właściwą władzę.

6.12.3.1.4 W odstępstwie od wymagań określonych w 6.8.2.5.2, nie wymaga się umieszczania na cysternie oznakowania zawierającego kod cysterny i odpowiednie przepisy szczególne.

6.12.3.2 Cysterny o pojemności poniżej 1000 litrów

6.12.3.2.1 Konstrukcja tych cystern powinna spełniać wymagania podrozdziału 6.8.2.1, z wyjątkiem 6.8.2.1.3, 6.8.2.1.4, 6.8.2.1.6, 6.8.2.1.10 do 6.8.2.1.23 i 6.8.2.1.28.

6.12.3.2.2 Wyposażenie cystern powinno spełniać wymagania określone w 6.8.2.2.1. W odniesieniu do materiałów o numerach UN 1942 i 3375, cysterna powinna spełniać wymagania działów 4.3 i 6.8 dotyczące urządzeń oddechowych oraz, dodatkowo powinna być wyposażona w płytki bezpieczeństwa lub inne odpowiednie urządzenia bezpieczeństwa obniżające ciśnienie, zatwierdzone przez właściwą władzę państwa użytkownika.

6.12.3.2.3 Grubość ścianek zbiorników nie powinna być mniejsza od wartości podanych w tabeli poniżej:

Material	Grubość minimalna
Stale nierdzewne austenityczne	2,5 mm
Pozostałe stale	3 mm
Stopy aluminium	4 mm
Aluminium 99,80 %	6 mm

6.12.3.2.4 Cysterny mogą zawierać elementy konstrukcyjne bez określonego promienia krzywizny. Mogą być stosowane alternatywne elementy wzmacniające w postaci ścianek giętych, ścianek z blachy falistej lub żebrowanych. Odległości pomiędzy podobnymi elementami wzmacniającymi na każdej ścianie cysterny, mierzone wzdłuż co najmniej jednej linii, nie powinny być większe od stukrotnej grubości ścianki.

6.12.3.2.5 Złącza spawane powinny być wykonane umiejętnie i powinny zapewniać pełne bezpieczeństwo. Prace spawalnicze powinny być wykonane przez wykwalifikowanych spawaczy stosujących procesy spawalnicze, których skuteczność (łącznie z niezbędną obróbką cieplną) powinna być potwierdzona za pomocą badań.

6.12.3.2.6 Wymagania określone w 6.8.2.4 nie mają zastosowania. Jednakże, powinny być przeprowadzone badania odbiorcze i okresowe, za które odpowiedzialność ponosi użytkownik lub właściciel MEMU. Zbiorniki i ich wyposażenie powinny być poddane zewnętrznej i wewnętrznej kontroli wizualnej oraz próbie szczelności, co najmniej raz na 3 lata, na warunkach uznanych przez właściwą władzę.

6.12.3.2.7 Wymagania dotyczące zatwierdzenia typu, określone w 6.8.2.3 oraz wymagania dotyczące oznakowania, określone w 6.8.2.5, nie mają zastosowania.

6.12.4 Elementy wyposażenia

6.12.4.1 Cysterny do przewozu UN 1942 i UN 3375, opróżniane od dołu, powinny być wyposażone w co najmniej 2 zamknięcia. Jedno z tych zamknięć może stanowić mieszalnik produktów, pompa rozładowująca lub przenośnik śrubowy.

6.12.4.2 Instalacja rurowa znajdująca się za pierwszym zamknięciem powinna być wykonana z materiału topliwego (np. z węża gumowego) lub powinna zawierać elementy topliwe.

6.12.4.3 W celu zapobieżenia utracie zawartości w przypadku uszkodzenia pomp zewnętrznych i urządzeń do opróżniania (rurociągów), pierwsze zamknięcie i jego gniazdo powinny być zabezpieczone przed wyrwaniem na skutek działania sił zewnętrznych lub tak zaprojektowane, aby wytrzymywały te siły. Urządzenia do napełniania i opróżniania (łącznie z kołnierzami i zaślepkami gwintowanymi) oraz pokrywy ochronne (jeżeli są) powinny umożliwiać ich zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem.

6.12.4.4 W cysternach do przewozu UN 3375, urządzenia oddechowe zgodne z 6.8.2.2.6 mogą być zastąpione tzw. „fajką”. Wyposażenie to powinno być zabezpieczone przed wyrwaniem na skutek działania sił zewnętrznych lub tak zaprojektowane, aby wytrzymywało te siły.

6.12.5 Specjalne przedziały ładunkowe do materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałami wybuchowymi

Przedziały ładunkowe na sztuki przesyłek z materiałami wybuchowymi i przedmiotami z materiałami wybuchowymi, zawierające zapalniki lub zestawy zapalników oraz przedziały ładunkowe zawierające materiały i przedmioty grupy zgodności D powinny być tak zaprojektowane, aby zapewnić ich skuteczne oddzielenie, tj., aby wykluczyć niebezpieczeństwo przeniesienia wybuchu z zapalników lub zestawów zapalników na materiały i przedmioty grupy zgodności D. Oddzielenie sztuk przesyłek powinno być zrealizowane poprzez użycie osobnych przedziałów ładunkowych lub poprzez umieszczenie jednego z dwóch wymienionych rodzajów towarów w specjalnej osłonie. Każda z metod oddzielenia sztuk przesyłek powinna być zatwierdzona przez właściwą władzę. Jeżeli przedział ładunkowy wykonany jest z metalu, to całe jego wnętrze powinno być wyłożone materiałami zapewniającymi odpowiednią odporność ogniową. Przedziały ładunkowe powinny być tak umieszczone, aby były chronione przed uderzeniem, uszkodzeniem w czasie jazdy po nierównym terenie, niebezpiecznym oddziaływaniem z innymi przewożonymi towarami niebezpiecznymi oraz przed źródłami zapłonu znajdującymi się w pojeździe, np. układem wydechowym itp.

UWAGA: Materiały zaliczone do klasy B-s3-d2 zgodnie z normą 13501-1:2007 + A1:2009 uważa się za spełniające wymaganie w zakresie odporności ogniowej.

CZEŚĆ 7

**Przepisy dotyczące warunków przewozu,
załadunku, rozładunku
oraz manipulowania ładunkiem**

DZIAŁ 7.1

PRZEPISY OGÓLNE

7.1.1 Przewóz towarów niebezpiecznych podlega obowiązkowemu użyciu określonego typu wyposażenia transportowego: w przypadku przewozu w sztukach przesyłek - zgodnie z przepisami niniejszego działu i działu 7.2, w przypadku przewozu luzem - zgodnie z przepisami działu 7.3, a w przypadku przewozu w cysternach - zgodnie z przepisami działu 7.4. Ponadto powinny być przestrzegane przepisy działu 7.5 dotyczące załadunku, rozładunku oraz manipulowania ładunkiem.

W kolumnach (16), (17) i (18) tabeli A w dziale 3.2 wskazano przepisy szczególne niniejszej części mające zastosowanie do konkretnych towarów niebezpiecznych.

7.1.2 Dodatkowo, poza przepisami niniejszej części, pojazdy użyte do przewozu towarów niebezpiecznych powinny spełniać odpowiednie wymagania części 9 w zakresie ich projektowania, konstrukcji oraz - jeżeli jest to wymagane - w zakresie ich zatwierdzenia.

7.1.3 Kontenery wielkie, cysterny przenośne, MEGC i kontenery-cysterny, odpowiadające definicji „kontenera” podanej w CSC (1972), wraz ze zmianami lub w Karcie UIC nr 591 (stan na dzień 01.10.2007 r., wydanie 3), 592 (stan na dzień 01.10.2013 r., wydanie 2), nr 592-2 (stan na dzień 1.10.2004 r., wydanie 6), nr 592-3 (stan na dzień 1.01.1998 r., wydanie 2) i nr 592-4 (stan na dzień 1.05.2007 r., wydanie 3), nie mogą być użyte do przewozu towarów niebezpiecznych, jeżeli kontener wielki, rama kontenera-cysterny, MEGC lub cysterny przenośnej nie spełniają wymagań zawartych w wyżej wymienionych przepisach CSC lub w Kartach UIC nr 591, 592, 592-2 do 592-4.

7.1.4 Kontener wielki może być użyty do przewozu tylko wtedy, gdy jest zdalny do użytku.

Pojęciem „konstrukcyjnie zdalny do użytku” określa się kontener, który nie ma poważnych defektów takich elementów konstrukcyjnych, jak: belki wzdłużne górne i dolne, belki poprzeczne górne i dolne, belki drzwi, belki poprzeczne podłogi, słupki narożne i naroża mocujące. Za „poważne defekty” uważa się: wszelkie wgniecenia lub wygięcia elementu konstrukcyjnego o głębokości większej niż 19 mm, o jakiegokolwiek długości tej deformacji, wszelkie pęknięcia lub załamania elementu konstrukcyjnego, obecność więcej niż jednego miejsca połączenia lub niewłaściwie wykonanych połączeń (np. na zakładkę) w belkach poprzecznych górnych i dolnych lub w nadprożach drzwi oraz więcej niż dwóch połączonych miejsc w którejkolwiek belce wzdłużnej górnej lub dolnej, lub choćby jednego miejsca połączenia w progu drzwi lub słupku narożnym; zakleszczone, skręcone, połamane zawiasy drzwiowe i okucia, ich brak lub inną niesprawność; nieszczelne uszczelki lub zamknięcia; każde tak silne skręcenie konstrukcji, że nie jest możliwe prawidłowe ustawienie urządzenia przeładunkowego, nałożenie i zabezpieczenie kontenera na podwoziach lub pojazdach.

Ponadto, bez względu na użyty materiał konstrukcyjny, niedopuszczalne jest pogorszenie się jakości elementów składowych kontenera, takie jak zardzewiały metal w ścianach bocznych lub rozwarstwienie włókna szklanego. Dopuszcza się natomiast normalne zużycie, obejmujące utlenienie (rdzewienie), niewielkie wgniecenia i rysy oraz inne uszkodzenia niemające wpływu na przydatność kontenera do użytku i jego odporność na warunki atmosferyczne.

Przed załadunkiem należy także upewnić się, że kontener nie zawiera żadnych pozostałości po poprzednim ładunku oraz, że jego podłoga i ściany wewnętrzne nie mają występow.

7.1.5 Kontenery wielkie powinny spełniać wymagania przewidziane dla nadwozi pojazdów podane w niniejszej części oraz odpowiednio w części 9, stosownie do przewożonego ładunku; w takim przypadku nadwozie pojazdu może nie spełniać tych wymagań.

Jednakże kontenery wielkie przewożone pojazdami, których powierzchnia ładunkowa ma izolację i oporność cieplną spełniającą wymagania o których mowa, same nie muszą spełniać tych wymagań.

Przepis ten dotyczy również kontenerów małych przeznaczonych do przewozu materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałem wybuchowym klasy 1.

7.1.6 Z zastrzeżeniem przepisu podanego na końcu pierwszego zdania w 7.1.5, umieszczenie towarów niebezpiecznych w jednym lub w kilku kontenerach nie ma wpływu na wymagania, które powinien spełnić pojazd ze względu na rodzaj i ilości przewożonych towarów niebezpiecznych.

DZIAŁ 7.2

PRZEPISY DOTYCZĄCE PRZEWOZU W SZTUKACH PRZESYŁEK

- 7.2.1 Jeżeli nie postanowiono inaczej w 7.2.2 do 7.2.4, to sztuki przesyłek mogą być załadowane do:
- (a) pojazdów zamkniętych lub kontenerów zamkniętych; lub
 - (b) pojazdów przykrytych opończą lub kontenerów przykrytych opończą; lub
 - (c) pojazdów odkrytych lub kontenerów odkrytych.

7.2.2 Sztuki przesyłek zawierające opakowania wykonane z materiałów wrażliwych na wilgoć, powinny być załadowane do pojazdów zamkniętych, pojazdów przykrytych opończą, kontenerów zamkniętych lub kontenerów przykrytych opończą.

7.2.3 *(Zarezerwowany)*

7.2.4 Następujące przepisy szczególne mają zastosowanie w przypadku, gdy są one wskazane dla danej pozycji wykazu w kolumnie (16) tabeli A w dziale 3.2:

V1: Sztuki przesyłek powinny być załadowane do pojazdów zamkniętych, pojazdów przykrytych opończą, kontenerów zamkniętych lub kontenerów przykrytych opończą.

V2: (1) Sztuki przesyłek mogą być załadowane jedynie do pojazdów EX/II lub EX/III, które spełniają odpowiednie wymagania części 9. Wybór pojazdu zależy od ilości towarów przeznaczonych do przewozu, która jest ograniczona w odniesieniu do jednostki transportowej zgodnie z przepisami dotyczącymi załadunku (patrz 7.5.5.2). Jeżeli jednostka transportowa składa się z pojazdu EX/II i pojazdu EX/III, i obydwa przewożą materiał wybuchowy lub przedmioty z materiałami wybuchowymi, to ograniczenie ilościowe określone w 7.5.5.2.1 i mające zastosowanie do jednostki transportowej EX/II, ma zastosowanie do całej tej jednostki transportowej.

(2) Przyczepy, z wyjątkiem naczep, spełniające wymagania dla pojazdów EX/II lub EX/III, mogą być ciągnięte przez pojazdy samochodowe niespełniające tych wymagań.

W odniesieniu do przewozu w kontenerach, patrz również 7.1.3 do 7.1.6.

W przypadkach, gdy materiały lub przedmioty klasy 1, w ilościach, które wymagają użycia jednostki transportowej zawierającej pojazd(-y) EX/III, przewożone są w kontenerach z lub do portów morskich, terminali kolejowych lub portów lotniczych, a przewóz taki stanowi część transportu multimodalnego, to zastępczo może być użyta jednostka transportowa zawierająca pojazd(-y) EX/II, pod warunkiem, że przewożone kontenery spełniają odpowiednie wymagania Kodeksu IMDG, RID lub Instrukcji Technicznych ICAO.

V3: W przypadku materiałów sproszkowanych swobodnie płynących oraz ogni sztucznych, podłoga kontenera powinna mieć powierzchnię niemetaliczną lub powinna być pokryta wykładziną niemetaliczną.

V4: *(Zarezerwowany)*

V5: Sztuki przesyłek nie powinny być przewożone w kontenerach małych.

V6: DPPL elastyczne powinny być przewożone w pojazdach zamkniętych lub przykrytych oponczą albo w kontenerach zamkniętych lub przykrytych oponczą. Oponcza powinna być wykonana z materiału nieprzemakalnego i niepalnego.

V7: *(Zarezerwowany)*

V8: (1) Materiały stabilizowane poprzez kontrolowanie temperatury powinny być nadawane w taki sposób, aby nie zostały przekroczone temperatury kontrolowane wskazane odpowiednio w 2.2.41.1.17 i 2.2.41.4 lub w 2.2.52.1.16 i 2.2.52.4.

(2) Dobór środków użytych do kontroli temperatury podczas przewozu zależy od wielu czynników. Spośród nich należy wziąć pod uwagę w szczególności:

- temperaturę(-y) kontrolowaną(-e) materiału(-ów) przeznaczonego(-ych) do przewozu;
- różnicę między temperaturą kontrolowaną i przewidywaną temperaturą otoczenia;
- skuteczność izolacji termicznej;
- czas trwania przewozu; oraz
- zapas bezpieczeństwa na wypadek opóźnienia podczas przewozu.

(3) Odpowiednimi metodami przeciwdziałania przekroczeniu temperatury kontrolowanej są metody podane poniżej, w kolejności od najmniej do najbardziej skutecznej:

R1 izolacja termiczna, pod warunkiem, że temperatura początkowa materiału(-ów) jest wystarczająco niższa od temperatury kontrolowanej;

R2 izolacja termiczna i system chłodzenia niemechanicznego, pod warunkiem, że:

- przewożona jest wystarczająca ilość niepalnego czynnika chłodzącego (np. ciekłego azotu lub zestalonego ditlenku węgla), uwzględniająca uzasadnione opóźnienia, albo zapewniona jest możliwość jego uzupełnienia;
- nie używa się ciekłego tlenu lub powietrza jako czynnika chłodzącego;
- zapewnione jest równomierne chłodzenie, nawet w przypadku, gdy większość czynnika chłodzącego została zużyta; oraz
- na drzwiach jednostki transportowej umieszczone jest wyraźne ostrzeżenie o konieczności przewietrzenia przed wejściem do niej;

R3 izolacja termiczna i pojedynczy system chłodzenia mechanicznego, pod warunkiem, że w przypadku materiałów o temperaturze zapłonu niższej niż temperatura awaryjna powiększona o 5 °C, w celu zapobieżenia zapłonowi par palnych wydzielanych przez te materiały, osprzęt elektryczny użyty w komorze chłodzenia jest w wykonaniu przeciwwybuchowym EEx, grupa wybuchowości IIB, klasa temperaturowa T3;

R4 izolacja termiczna i złożony system chłodzenia składający się z systemów mechanicznego i niemechanicznego, pod warunkiem, że:

- obydwa systemy są od siebie niezależne; oraz
- spełnione są wymagania określone dla metod R2 i R3;

- R5 izolacja termiczna i podwójny mechaniczny system chłodzenia, pod warunkiem, że:
- poza wspólnym urządzeniem zasilającym, oba systemy są od siebie niezależne;
 - każdy system z osobna jest w stanie utrzymać odpowiednią temperaturę kontrolowaną; oraz
 - w przypadku materiałów o temperaturze zapłonu niższej niż temperatura awaryjna powiększona o 5 °C, w celu zapobieżenia zapłonowi par palnych wydzielanych przez te materiały, osprzęt elektryczny użyty w komorze chłodzenia jest w wykonaniu przeciwwybuchowym EEx, grupa wybuchowości IIB, klasa temperaturowa T3.
- (4) Metody R4 i R5 mogą być użyte w przypadku wszystkich nadtlenków organicznych i materiałów samoreaktywnych oraz materiałów polimeryzujących.
- Metoda R3 może być użyta w przypadku nadtlenków organicznych i materiałów samoreaktywnych typów C, D, E i F oraz materiałów polimeryzujących., a także w przypadku nadtlenków organicznych i materiałów samoreaktywnych typu B, jeżeli temperatura otoczenia przewidywana na czas przewozu nie przekracza temperatury kontrolowanej więcej niż o 10 °C.
- Metoda R2 może być użyta w przypadku nadtlenków organicznych i materiałów samoreaktywnych typów C, D, E i F oraz materiałów polimeryzujących., jeżeli temperatura otoczenia przewidywana na czas przewozu nie przekracza temperatury kontrolowanej więcej niż o 30 °C.
- Metoda R1 może być użyta w przypadku nadtlenków organicznych i materiałów samoreaktywnych typów C, D, E i F, jeżeli temperatura otoczenia przewidywana na czas przewozu jest niższa od temperatury kontrolowanej o nie mniej niż 10 °C.
- (5) Jeżeli materiały wymagają przewozu w pojazdach lub kontenerach, które są izolowane termicznie albo chłodzone mechanicznie lub niemechanicznie, to takie pojazdy lub kontenery powinny odpowiadać przepisom działu 9.6.
- (6) Jeżeli materiały znajdują się w opakowaniach ochronnych wypełnionych czynnikiem chłodzącym, to powinny być one przewożone w pojazdach zamkniętych lub przykrytych oponczą, albo w kontenerach zamkniętych lub przykrytych oponczą. Jeżeli użyte są pojazdy zamknięte lub kontenery zamknięte, to powinny być one wyposażone w odpowiednią wentylację. Pojazdy lub kontenery przykryte oponczą powinny być wyposażone w burty boczne i tylną. Oponcza tych pojazdów i kontenerów powinna być wykonana z materiału nieprzemakalnego i niepalnego.
- (7) Wszystkie urządzenia kontrolno-pomiarowe systemu chłodzącego powinny być łatwo dostępne, a wszystkie połączenia elektryczne powinny być odporne na warunki atmosferyczne. Temperatura powietrza wewnątrz jednostki transportowej powinna być mierzona przez dwa niezależne czujniki, a wyniki pomiaru powinny być rejestrowane w taki sposób, aby każda zmiana temperatury była łatwo wykrywalna. Jeżeli przewożone są materiały, dla których temperatura kontrolowana jest niższa niż 25 °C, to jednostka transportowa powinna być wyposażona w urządzenia alarmowe optyczne i dźwiękowe, zasilane niezależnie od systemu chłodzącego i tak nastawione, aby włączały się w temperaturze kontrolowanej lub niższej.

(8) Należy zapewnić zapasowy system chłodzący lub części zamienne.

UWAGA: Przepisu V8 nie stosuje się do materiałów, o których mowa w 3.1.2.6, jeżeli materiały te są stabilizowane przez dodanie inhibitorów chemicznych, które powodują, że temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) tych materiałów jest wyższa niż 50 °C. W takim przypadku kontrolowanie temperatury może być wymagane, jeżeli temperatura podczas przewozu może przekroczyć 55 °C.

V9 (Zarezerwowany)

V10 DPPL powinny być przewożone w pojazdach zamkniętych, w pojazdach przykrytych oponczą, w kontenerach zamkniętych lub w kontenerach przykrytych oponczą.

V11 DPPL, inne niż metalowe lub ze sztywnego tworzywa sztucznego, powinny być przewożone w pojazdach zamkniętych, w pojazdach przykrytych oponczą, w kontenerach zamkniętych lub w kontenerach przykrytych oponczą.

V12 DPPL typu 31HZ2 (31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 oraz 31HH2) powinny być przewożone w pojazdach zamkniętych lub w kontenerach zamkniętych.

V13 Materiały zapakowane w worki typów 5H1, 5L1 lub 5M1 powinny być przewożone w pojazdach zamkniętych lub w kontenerach zamkniętych.

V14 Do przewozu aerozoli w celu odzysku lub utylizacji, na warunkach określonych w przepisie szczególnym 327, powinny być użyte wyłącznie pojazdy odkryte, pojazdy wentylowane, kontenery odkryte lub kontenery wentylowane.

DZIAŁ 7.3

PRZEPISY DOTYCZĄCE PRZEWOZU LUZEM

7.3.1 Przepisy ogólne

7.3.1.1 Towary niebezpieczne mogą być przewożone luzem w kontenerach do przewozu luzem, w kontenerach lub w pojazdach jedynie w następujących przypadkach:

- (a) jeżeli taki sposób przewozu jest wyraźnie dozwolony na podstawie przepisu szczególnego oznaczonego kodem BK lub odniesienia do konkretnego przepisu w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 oraz spełnione są odpowiednie wymagania niniejszego rozdziału i rozdziału 7.3.2; lub
- (b) jeżeli taki sposób przewozu jest wyraźnie dozwolony na podstawie przepisu szczególnego oznaczonego kodem VC lub odniesienia do konkretnego przepisu w kolumnie (17) tabeli A w dziale 3.2 oraz spełnione są wymagania tego przepisu, wymagania niniejszego rozdziału i wszelkich przepisów dodatkowych oznaczonych kodem „AP” podanych w rozdziale 7.3.3.

Dopuszcza się przewóz luzem opakowań próżnych nieoczyszczonych, jeżeli taki sposób przewozu nie jest wyraźnie zabroniony na podstawie innych przepisów ADR.

UWAGA: *Odnośnie do przewozu w cysternach, patrz działy 4.2 i 4.3.*

7.3.1.2 Zabrania się przewozu luzem materiałów, które w temperaturach występujących podczas przewozu mogą przejść w stan ciekły.

7.3.1.3 Kontenery do przewozu luzem, kontenery i nadwozia pojazdów powinny być pyłoszczelne oraz zamknięte w taki sposób, aby w normalnych warunkach przewozu obejmujących oddziaływania wibracji, zmiany temperatury, wilgotności lub ciśnienia, ich zawartość nie wydostała się na zewnątrz.

7.3.1.4 Materiały powinny być ładowane i rozładowywane w taki sposób, aby zminimalizować ich przemieszczanie się mogące spowodować uszkodzenie kontenera do przewozu luzem, kontenera, pojazdu lub wydostanie się tych materiałów na zewnątrz.

7.3.1.5 Jeżeli zastosowano urządzenia wentylacyjne, to powinny być one sprawne i utrzymywane w czystości.

7.3.1.6 Materiały nie powinny reagować niebezpiecznie z materiałami, z których wykonany jest kontener do przewozu luzem, kontener, pojazd, uszczelnienia i wyposażenie, w tym pokrywy, opończe i wykładziny ochronne pozostające w kontakcie z zawartością, a także nie powinny ich znacząco osłabiać. Kontenery do przewozu luzem, kontenery i pojazdy powinny być tak zbudowane lub przystosowane, aby przewożone towary nie dostawały się do szczelin w drewnianych pokryciach podłogowych i nie miały kontaktu z tymi częściami kontenera i pojazdu, na które mogą one lub ich pozostałości negatywnie oddziaływać.

7.3.1.7 Przed napełnieniem i nadaniem do przewozu każdy kontener do przewozu luzem, kontener lub pojazd powinien być oczyszczony i sprawdzony w taki sposób, aby w jego wnętrzu lub na jego powierzchniach zewnętrznych nie występowały żadne pozostałości, które:

- mogą powodować reakcję niebezpieczną z materiałem przeznaczonym do przewozu;
- mogą wpływać negatywnie na integralność konstrukcyjną kontenera do przewozu luzem, kontenera lub pojazdu; lub
- mogą zmniejszać zdolność kontenera do przewozu luzem, kontenera lub pojazdu do utrzymania w nim towarów niebezpiecznych.

- 7.3.1.8 Podczas przewozu, na zewnętrznych powierzchniach kontenera do przewozu luzem, kontenera i nadwozia pojazdu nie powinny występować żadne niebezpieczne pozostałości.
- 7.3.1.9 Jeżeli zastosowano kilka następujących po sobie urządzeń zamykających, to - przed rozpoczęciem napełniania - urządzenie umieszczone najbliżej materiału przeznaczonego do przewozu powinno być zamykane w pierwszej kolejności.
- 7.3.1.10 Późne kontenery do przewozu luzem, kontenery i pojazdy, w których przewożono luzem materiały niebezpieczne stałe, powinny spełniać wymagania określone w ADR dla kontenerów lub pojazdów w stanie ładownym, z wyjątkiem przypadków, w których zastosowano odpowiednie środki w celu wyeliminowania wszystkich zagrożeń.
- 7.3.1.11 Jeżeli kontenery do przewozu luzem, kontenery lub pojazdy użyte są do przewozu luzem towarów zagrożających wybuchem pyłów lub wydzielaniem par palnych, np. niektórych odpadów, to należy zastosować podczas przewozu, napełniania i opróżniania, odpowiednie środki w celu wyeliminowania źródeł zapłonu oraz zapobieżenia niebezpiecznym wyładowaniom elektrostatycznym.
- 7.3.1.12 Materiały, np. odpady, które mogą reagować ze sobą niebezpiecznie, a także materiały różnych klas i towary niepodlegające ADR, które mogą reagować ze sobą niebezpiecznie, nie powinny być ładowane razem do tego samego kontenera lub pojazdu. Za niebezpieczne reakcje uważa się:
- (a) spalanie lub wydzielanie znacznych ilości ciepła;
 - (b) wydzielanie gazów palnych lub trujących;
 - (c) tworzenie materiałów żrących ciekłych; lub
 - (d) tworzenie materiałów niestabilnych.
- 7.3.1.13 Przed napełnieniem, kontener do przewozu luzem, kontener i pojazd powinny być sprawdzone wizualnie w celu upewnienia się, że są one zdadne do użytku, ich ściany wewnętrzne, sufit i podłoga nie mają wybrzuszeń i uszkodzeń, a wykładziny wewnętrzne i wyposażenie utrzymujące ładunek nie są oderwane, rozdarte lub uszkodzone w jakikolwiek sposób, który narusza ich zdolność do utrzymania ładunku. Określenie „zdalny do użytku” oznacza, że kontener do przewozu luzem, kontener i pojazd nie mają istotnych wad elementów konstrukcyjnych takich jak belki wzdłużne górne i dolne, belki poprzeczne górne i dolne, belki drzwi, słupki narożne oraz łączniki narożne w kontenerze. Za wady istotne uważa się:
- (a) wygięcie, pęknięcie lub złamanie elementów konstrukcyjnych, które narusza integralność kontenera do przewozu luzem, kontenera lub nadwozia pojazdu;
 - (b) więcej niż jedno łączenie lub niewłaściwe łączenie, np. na zakładkę, w górnych lub dolnych belkach wzdłużnych albo w belkach drzwi;
 - (c) więcej niż dwa jakiegokolwiek połączenia w górnych lub dolnych belkach wzdłużnych;
 - (d) jakiegokolwiek połączenie w progu drzwi lub w słupkach narożnych;
 - (e) zakleszczenie, skrzywienie, złamanie, brak lub wadliwe działanie zawiasów lub okuć drzwi;
 - (f) nieszczelne uszczelki i izolacje;
 - (g) jakiegokolwiek odkształcenie konstrukcji kontenera do przewozu luzem lub kontenera uniemożliwiające właściwe pozycjonowanie urządzenia przeładunkowego oraz założenie i zamocowanie kontenera na podwoziu lub na pojeździe;
 - (h) jakiegokolwiek uszkodzenie elementów służących do podnoszenia lub przemieszczania; lub
 - (i) jakiegokolwiek uszkodzenie wyposażenia obsługowego lub użytkowego.

7.3.2 Przepisy dotyczące przewozu luzem, w przypadku, jeżeli mają zastosowanie przepisy 7.3.1.1(a)

7.3.2.1 Oprócz przepisów ogólnych rozdziału 7.3.1, zastosowanie mają przepisy niniejszego rozdziału. Kody BK1, BK2 i BK3 wskazane w kolumnie (10) tabeli A w dziale 3.2 mają następujące znaczenie:

BK1 Przewóz luzem dozwolony jest w kontenerach do przewozu luzem przykrytych opończą;

BK2 Przewóz luzem dozwolony jest w kontenerach do przewozu luzem zamkniętych.

BK3 Przewóz luzem dozwolony jest w kontenerach do przewozu luzem elastycznych.

7.3.2.2 Użyte kontenery do przewozu luzem powinny spełniać wymagania działu 6.11.

7.3.2.3 Towary klasy 4.2

Masa całkowita towarów przewożonych w kontenerze do przewozu luzem powinna być taka, aby ich temperatura samozapłonu była wyższa niż 55 °C.

7.3.2.4 Towary klasy 4.3

Towary te powinny być przewożone w kontenerach do przewozu luzem wodoszczelnych.

7.3.2.5 Towary klasy 5.1

Kontenery do przewozu luzem powinny być tak zbudowane lub przystosowane, aby towary te nie miały kontaktu z drewnem lub innym niezgodnym materiałem.

7.3.2.6 Towary klasy 6.2

7.3.2.6.1 Materiał pochodzenia zwierzęcego zawierający materiały zakaźne (UN 2814, UN 2900 i UN 3373) jest dopuszczony do przewozu w kontenerach do przewozu luzem pod warunkiem, że są spełnione następujące wymagania:

- (a) Dopuszcza się kontenery do przewozu luzem przykryte opończą, o kodzie BK1, pod warunkiem, że w celu uniknięcia kontaktu przewożonych materiałów z opończą nie są one załadowane do pojemności maksymalnej. Dopuszcza się również stosowanie kontenerów do przewozu luzem zamkniętych o kodzie BK2;
- (b) Kontenery do przewozu luzem zamknięte i kontenery przykryte opończą, łącznie z ich otworami, powinny być zbudowane jako szczelne lub wyłożone odpowiednią wykładziną;
- (c) Przed załadunkiem poprzedzającym przewóz, materiał pochodzenia zwierzęcego powinien być dokładnie zdezynfekowany przy użyciu odpowiedniego środka;
- (d) Kontenery do przewozu luzem przykryte opończą powinny być dodatkowo przykryte, a następnie obciążone materiałem absorpcyjnym nasączonym odpowiednim środkiem dezynfekującym;
- (e) Kontenery do przewozu luzem zamknięte i kontenery do przewozu luzem przykryte opończą mogą być ponownie użyte jedynie po dokładnym oczyszczeniu i zdezynfekowaniu.

UWAGA: Dodatkowe przepisy mogą być ustanowione przez władze właściwe ds. zdrowia.

7.3.2.6.2 Odpady klasy 6.2 (UN 3291)

(a) (Zarezerwowany);

(b) Konstrukcja kontenerów do przewozu luzem zamkniętych, w tym otworów, powinna

zapewniać ich szczelność. Powierzchnia wewnętrzna tych kontenerów nie powinna być porowata lub popękana oraz nie powinna powodować uszkodzenia załadowanych sztuk przesyłek, przypadkowego uwolnienia towarów lub utrudniać dezynfekcji;

- (c) Odpady UN 3291 powinny być załadowane do kontenera do przewozu luzem zamkniętego w szczelnych workach z tworzywa sztucznego certyfikowanych znakiem UN, badanych dla materiałów stałych II grupy pakowania i oznakowanych zgodnie z 6.1.3.1. Worki te powinny przejść z wynikiem pozytywnym badania odporności na rozdarcie i na uderzenie, zgodnie z normą ISO 7765-1:1988 „Tworzywa sztuczne - Folie i płyty - Oznaczenie odporności na uderzenie metodą swobodnie spadającego grota - Cześć 1: Metoda stopniowego wyznaczania;” oraz ISO 6383-2:1983 „Tworzywa sztuczne - Folie i płyty - Oznaczenie wytrzymałości na rozdarcie metodą Elmendorfa”. Odporność worków na uderzenie powinna wynosić nie mniej niż 165 g, a odporność na rozdarcie - wzdłużna i poprzeczna – nie mniej niż 480 g. Maksymalna masa netto jednego worka z tworzywa sztucznego powinna wynosić 30 kg;
- (d) Za zgodą właściwej władzy, pojedyncze przedmioty o masie powyżej 30 kg, np. zanieczyszczone materace, mogą być przewożone bez użycia worka z tworzywa sztucznego;
- (e) Odpady UN 3291 zawierające materiały ciekłe powinny być przewożone wyłącznie w workach z tworzywa sztucznego wypełnionych materiałem absorpcyjnym w ilości wystarczającej do wchłonięcia całego materiału ciekłego i zapobieżeniu wydostaniu się jego do wnętrza kontenera;
- (f) Odpady UN 3291 zawierające przedmioty ostre powinny być przewożone wyłącznie w opakowaniach ze sztywnego tworzywa sztucznego certyfikowanych znakiem UN, spełniających wymagania instrukcji pakowania P621, IBC620 lub LP621;
- (g) Dopuszcza się użycie opakowań ze sztywnego tworzywa sztucznego, określonych w instrukcjach pakowania P621, IBC620 i LP621. Opakowania te powinny być odpowiednio umocowane w celu zapobieżenia ich uszkodzeniu w normalnych warunkach przewozu. Odpady przewożone w opakowaniach ze sztywnego tworzywa sztucznego i w workach z tworzywa sztucznego, znajdujące się w tym samym kontenerze do przewozu luzem zamkniętym, powinny być od siebie oddzielone w taki sposób, aby zapobiec uszkodzeniu opakowań w normalnych warunkach przewozu, np. przy pomocy sztywnych przegród, barier lub siatek;
- (h) Odpady UN 3291 w workach z tworzywa sztucznego, znajdujące się w kontenerze do przewozu luzem zamkniętym, nie powinny być ugniatane w sposób, który mógłby spowodować utratę szczelności tych worków;
- (i) Szczelność kontenera do przewozu luzem zamkniętego powinna być sprawdzana po każdym przewozie. Jeżeli we wnętrzu kontenera do przewozu luzem zamkniętego nastąpiło uwolnienie odpadów UN 3291, to kontener ten nie powinien być ponownie użyty, jeżeli nie został dokładnie oczyszczony oraz, w razie konieczności, zdezynfekowany lub odkażony przy użyciu odpowiedniego środka. Z odpadami UN 3291 nie powinny być przewożone razem żadne towary oprócz innych odpadów medycznych lub weterynaryjnych. Odpady przewożone w tym samym kontenerze do przewozu luzem zamkniętym razem z odpadami UN 3291 powinny być sprawdzone z punktu widzenia możliwego skażenia.

7.3.2.7 Towary klasy 7

W odniesieniu do przewozu nieopakowanych materiałów promieniotwórczych, patrz 4.1.9.2.4.

7.3.2.8 Towary klasy 8

Towary te powinny być przewożone w kontenerach do przewozu luzem wodoszczelnych.

7.3.2.9 Towary klasy 9

7.3.2.9.1 W odniesieniu do UN 3509 stosuje się jedynie kontenery do przewozu luzem zamknięte (BK2). Kontenery do przewozu luzem powinny być uszczelnione lub wyposażone w uszczelnione i odporne na przekłucia szczelne wykładziny lub worki oraz powinny być wyposażone w środki do zatrzymania uwolnionych cieczy, jakie mogą wyciec podczas przewozu np. materiał absorpcyjny. Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone z pozostałościami klasy 5.1 powinny być przewożone w kontenerach do przewozu luzem, które zbudowano lub przystosowano w taki sposób, aby towary nie miały kontaktu z drewnem lub innym materiałem palnym.

7.3.2.10 Używanie kontenerów do przewozu luzem elastycznych

7.3.2.10.1 Przed napełnieniem kontener do przewozu luzem elastyczny powinien być sprawdzony wzrokowo w celu upewnienia się, że jest on zdalny do użytku, zawiesia, taśmy nośne, tkanina, części urządzeń zamykających, włączając w to ich części metalowe i wykonane z materiałów włókienniczych, nie mają dziur i uszkodzeń, a wykładziny wewnętrzne nie są rozprute, rozdarte lub uszkodzone w jakikolwiek inny sposób.

7.3.2.10.2 Dla kontenerów do przewozu luzem elastycznych okres użytkowania dozwolony w przypadku przewozu towarów niebezpiecznych wynosi 2 lata od daty produkcji danego kontenera do przewozu luzem elastycznego.

7.3.2.10.3 Jeżeli w środku kontenera do przewozu luzem elastycznego może nastąpić niebezpieczne nagromadzenie się gazów, to powinien on być wyposażony w odpowiednie urządzenie wentylacyjne. Otwór urządzenia wentylacyjnego powinien być zaprojektowany w sposób uniemożliwiający przenikanie materiałów obcych lub wody w normalnych warunkach przewozu.

7.3.2.10.4 Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być napełniane w taki sposób, aby po załadunku stosunek wysokości do szerokości nie przekraczał 1.1. Maksymalna masa brutto kontenera do przewozu luzem elastycznego nie powinna przekraczać 14 ton.

7.3.3 Przepisy dotyczące przewozu luzem w przypadku, jeżeli mają zastosowanie przepisy 7.3.1.1 (b)

7.3.3.1. Oprócz przepisów ogólnych rozdziału 7.3.1, zastosowanie mają przepisy niniejszego rozdziału, w przypadku gdy są one wskazane dla danej pozycji wykazu w kolumnie (17) tabeli A w dziale 3.2. Pojazdy przykryte oponczą lub pojazdy zamknięte lub kontenery przykryte oponczą lub kontenery zamknięte stosowane w niniejszym rozdziale nie muszą spełniać wymagań określonych w dziale 6.11. Kody VC1, VC2 i VC3 wskazane w kolumnie (17) tabeli A w dziale 3.2 mają następujące znaczenie:

VC1 Przewóz luzem dozwolony jest w pojazdach przykrytych oponczą, kontenerach przykrytych oponczą lub kontenerach do przewozu luzem przykrytych oponczą.

VC2 Przewóz luzem dozwolony jest w pojazdach zamkniętych, kontenerach zamkniętych

lub kontenerach do przewozu luzem zamkniętych.

VC3 Przewóz luzem dozwolony jest w specjalnie wyposażonych pojazdach lub kontenerach zgodnie z warunkami ustalonymi przez właściwą władzę państwa pochodzenia. Jeżeli państwo pochodzenia nie jest Umawiającą się Stroną ADR, to warunki te powinny być uznane przez właściwą władzę pierwszego państwa na trasie przewozu przesyłki, który jest Umawiającą się Stroną ADR.

7.3.3.2 W przypadku stosowania kodów VC, powinno się stosować następujące dodatkowe przepisy wskazane w kolumnie (17) tabeli A w dziale 3.2:

7.3.3.2.1 *Towary klasy 4.1*

AP1 Pojazdy i kontenery powinny mieć nadwozie metalowe oraz, w przypadku gdy kryte są oponczą, powinny być wyposażone w niepalną oponczę.

AP2 Pojazdy i kontenery powinny mieć odpowiednią wentylację.

7.3.3.2.2 *Towary klasy 4.2*

AP1 Pojazdy i kontenery powinny mieć nadwozie metalowe oraz, w przypadku gdy kryte są oponczą, powinny być wyposażone w niepalną oponczę.

7.3.3.2.3 *Towary klasy 4.2*

AP2 Pojazdy i kontenery powinny mieć odpowiednią wentylację.

AP3 Pojazdy przykryte oponczą i kontenery przykryte oponczą powinny być stosowane tylko w przypadku, gdy materiał jest rozdrobniony (nie jest w postaci sproszkowanej, ziarnistej i w postaci pyłu lub popiołu).

AP4 Pojazdy i kontenery zamknięte powinny być wyposażone w hermetycznie zamykane otwory do napełniania i opróżniania, aby zapobiec wydostawaniu się gazu i wykluczyć przenikanie wilgoci.

AP5 Na drzwiach skrzyni ładunkowej pojazdów zamkniętych lub odpowiednio na drzwiach kontenerów zamkniętych powinien być umieszczony następujący napis składający się z liter o wysokości nie mniejszej niż 25 mm:

**„UWAGA BRAK WENTYLACJI
OTWIERAĆ OSTROŻNIE”**

Powyższy napis powinien być sporządzony w języku wybranym przez nadawcę.

7.3.3.2.4 *Towary klasy 5.1*

AP6 Jeżeli pojazd lub kontener wykonany jest z drewna lub innego materiału palnego, to powinien on być wyłożony nieprzemakalną i niepalną wykładziną albo zabezpieczony krzemianem sodowym lub podobnym środkiem. Oponcza również powinna być wykonana z materiału nieprzemakalnego i niepalnego.

AP7 Przewóz luzem jest dozwolony jedynie jako ładunek całkowity.

7.3.3.2.5 Towary klasy 6.1

AP7 Przewóz luzem jest dozwolony jedynie jako ładunek całkowity.

7.3.3.2.6 Towary klasy 8

AP7 Przewóz luzem jest dozwolony jedynie jako ładunek całkowity.

AP8 Konstrukcja przedziałów ładunkowych pojazdów lub kontenerów powinna uwzględniać prąd szczytkowy oraz uderzenia mechaniczne pochodzące od akumulatorów.

Przedziały ładunkowe pojazdów lub kontenerów powinny być wykonane ze stali odpornej na działanie materiałów żrących zawartych w akumulatorach. Stale o mniejszej odporności mogą być użyte w przypadku odpowiednio grubych ścianek lub, jeżeli zastosowano wykładzinę z tworzywa sztucznego odporną na działanie materiałów żrących.

UWAGA: *Za stal odporną na działanie materiałów żrących uważa się stal wykazującą pod działaniem tych materiałów szybkość korozji nie większą niż 0,1 mm na rok.*

Przedziały ładunkowe pojazdów lub kontenerów nie powinny być załadowane powyżej wysokości ich ścian.

Przewóz jest także dozwolony w kontenerach małych z tworzywa sztucznego, które powinny wytrzymywać bez uszkodzeń badanie na swobodny spadek na dno, z wysokości 0,8 m, z pełnym obciążeniem, w temperaturze -18 °C.

7.3.3.2.7 Towary klasy 9

AP2 Pojazdy i kontenery powinny mieć odpowiednią wentylację.

AP9 Dopuszcza się przewóz luzem materiałów stałych (materiałów lub mieszanin takich jak preparaty lub odpady) zawierających nie więcej niż 1000 mg/kg materiału, który zaklasyfikowany jest do tego numeru UN. Stężenie tego materiału lub tych materiałów nie może przekraczać 10000 mg/kg w żadnym punkcie ładunku.

AP10 Pojazdy i kontenery powinny być uszczelnione lub wyposażone w uszczelnione i odporne na przekłucia szczelne wykładziny lub worki oraz powinny być wyposażone w środki do zatrzymania uwolnionych cieczy, jakie mogą wyciec podczas przewozu np. materiał absorpcyjny. Opakowania odpadowe próżne nieoczyszczone z pozostałościami klasy 5.1 powinny być przewożone w pojazdach i w kontenerach, które zbudowano lub przystosowano w taki sposób, aby towary nie miały kontaktu z drewnem lub innym materiałem palnym.

DZIAŁ 7.4

PRZEPISY DOTYCZĄCE PRZEWOZU W CYSTERNACH

- 7.4.1 Towary niebezpieczne mogą być przewożone w cysternach tylko wtedy, gdy w kolumnach (10) lub (12) tabeli A w dziale 3.2 występuje kod cysterny lub, gdy właściwa władza zezwoliła na taki przewóz zgodnie z przepisami podanymi w 6.7.1.3. Przewóz powinien odbywać się zgodnie z przepisami działów 4.2, 4.3, 4.4 lub 4.5. Pojazdy, w tym samochody ciężarowe, pojazdy ciągnące, przyczepy lub naczepy, powinny odpowiadać przepisom działów 9.1, 9.2 i rozdziału 9.7.2 dotyczącym wymaganego pojazdu, zgodnie ze wskazaniem zawartym w kolumnie (14) tabeli A w dziale 3.2.
- 7.4.2 Pojazdy określone kodami EX/III, FL lub AT pod 9.1.1.2 powinny być użyte zgodnie z następującymi zasadami:
- jeżeli wymagany jest pojazd EX/III, to może być użyty jedynie pojazd EX/III;
 - jeżeli wymagany jest pojazd FL, to może być użyty jedynie pojazd FL;
 - jeżeli wymagany jest pojazd AT, to może być użyty pojazd AT lub FL.

DZIAŁ 7.5

PRZEPISY DOTYCZĄCE ZAŁADUNKU, ROZŁADUNKU I MANIPULOWANIA ŁADUNKIEM

7.5.1 Przepisy ogólne dotyczące załadunku, rozładunku i manipulowania ładunkiem

7.5.1.1 Pojazd i jego kierowca, a także, jeżeli występują, kontener, kontener do przewozu luzem, MEGC, kontener-cysterna i cysterna przenośna, po przyjeździe do miejsc załadunku lub rozładunku, w tym do terminali kontenerowych, powinny spełniać wymagania obowiązujących przepisów (w szczególności dotyczących bezpieczeństwa, ochrony, czystości oraz właściwego działania wyposażenia, które jest używane podczas załadunku i rozładunku).

7.5.1.2 Jeżeli w ADR nie postanowiono inaczej, to załadunek nie powinien się odbyć, jeżeli:

- sprawdzenie dokumentów; lub
- oględziny pojazdu, a także, o ile występują, kontenera, kontenera do przewozu luzem, MEGC, kontenera-cysterny i cysterny przenośnej oraz wyposażenia używanego podczas załadunku i rozładunku,

wskazują, że kierowca, pojazd, kontener, kontener do przewozu luzem, MEGC, kontener-cysterna, cysterna przenośna lub ich wyposażenie nie spełniają wymagań obowiązujących przepisów. Przed załadunkiem, powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna pojazdu i kontenera powinny zostać sprawdzone w celu upewnienia się, że nie mają one uszkodzeń mogących naruszyć integralność pojazdu lub kontenera lub spowodować uszkodzenia sztuk przesyłek, które mają być załadowane.

7.5.1.3 Jeżeli w ADR nie postanowiono inaczej, to rozładunek nie powinien się odbyć, jeżeli kontrola, o której mowa powyżej, ujawniła braki mogące mieć negatywny wpływ na jego bezpieczeństwo lub ochronę.

7.5.1.4 Zgodnie z przepisami podanymi w 7.3.3 i 7.5.11, jak wskazano w kolumnach (17) i (18) tabeli A w dziale 3.2, niektóre towary niebezpieczne powinny być nadawane do przewozu jedynie jako „ładunek całkowity” (patrz definicja w 1.2.1). W takim przypadku właściwe władze mogą wymagać, aby pojazd lub kontener wielki użyty do przewozu był załadowany tylko w jednym miejscu i rozładowany również w jednym miejscu.

7.5.1.5 Jeżeli wymagane jest oznakowanie strzałkami kierunkowymi, to sztuki przesyłek i opakowania zbiorcze powinny znajdować się w pozycji wskazanej tymi znakami.

UWAGA: *Jeżeli jest to możliwe, to towary niebezpieczne w stanie ciekłym powinny być załadowane pod towarami niebezpiecznymi w stanie stałym.*

7.5.1.6 Wszystkie jednostki ładunkowe powinny być załadowane i rozładowane zgodnie z metodą, w odniesieniu do której zostały zaprojektowane oraz, w stosownych przypadkach, przebadane.

7.5.2 Zakazy ładowania razem

7.5.2.1 Sztuki przesyłek zaopatrzone w różne nalepki ostrzegawcze mogą zostać załadowane do tego samego pojazdu lub kontenera, tylko wtedy, gdy jest to dozwolone na podstawie poniższej tabeli, utworzonej w oparciu o zastosowane nalepki ostrzegawcze.

UWAGA 1: *Na przesyłki, które nie mogą być załadowane razem do tego samego pojazdu lub kontenera, należy sporządzić oddzielne dokumenty przewozowe, zgodnie z 5.4.1.4.2.*

UWAGA 2: Zgodnie z 7.5.2.2 dopuszcza się ładowanie razem sztuk przesyłek zawierających materiały lub przedmioty klasy 1 i oznakowanych nalepkami ostrzegawczymi zgodnymi z wzorami nr 1, 1.4, 1.5 lub 1.6, bez względu na inne nalepki ostrzegawcze wymagane dla takich przesyłek. Tabela w 7.5.2.1 ma zastosowanie wyłącznie w przypadku, gdy takie sztuki przesyłek są ładowane razem ze sztukami przesyłek zawierającymi materiały lub przedmioty należące do innych klas.

Numery nalepek ostrzegawczych	1	1.4	1.5	1.6	2.1, 2.2, 2.3	3	4.1	4.1 +1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2 +1	6.1	6.2	7A, 7B, 7C	8	9, 9A
1	Patrz 7.5.2.2										d							b
1.4					a	a	a		a	a	a	a		a	a	a	a	a, b, c
1.5																		b
1.6																		b
2.1, 2.2, 2.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1 + 1								X										
4.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.3		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.1	d	a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2		a			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2 + 1											X	X						
6.1		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
6.2		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
7A, 7B, 7C		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
8		a			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
9, 9A	b	a, b, c	b	b	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

X Ładowanie razem jest dozwolone

a Dozwolone jest ładowanie razem z materiałami i przedmiotami 1.4S.

b Dozwolone jest ładowanie razem towarów klasy 1 i przedmiotów ratunkowych klasy 9 (UN 2990, 3072 i 3268).

c Dopuszcza się ładowanie razem urządzeń bezpieczeństwa pirotechnicznych zaliczonych do podklasy 1.4 i grupy zgodności G (UN 0503), z urządzeniami bezpieczeństwa uruchomianymi elektrycznie należącymi do klasy 9 (UN 3268).

d Dopuszcza się ładowanie razem materiałów wybuchowych kruszących (z wyjątkiem UN 0083 MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYPU C) z azotanem amonu (UN 1942 i 2067), azotanem amonu, emulsją lub zawiesiną lub żelem (UN 3375), azotanami metali alkalicznych i azotanami metali ziem alkalicznych, pod warunkiem, że w zakresie oznakowania pojazdu lub kontenera, segregacji, rozmieszczenia i ograniczeń ilościowych, ładunek taki traktowany jest łącznie jako materiał wybuchowy kruszący klasy 1. Do grupy azotanów metali alkalicznych zalicza się: UN 1451 AZOTAN CEZU, UN 2722 AZOTAN LITU, UN 1486 AZOTAN POTASU, azotan rubidu (UN 1477) i UN 1498 AZOTAN SODU. Do azotanów metali ziem alkalicznych należą UN 1446 AZOTAN BARU, UN 1454 AZOTAN WAPNIA, UN 1474 AZOTAN MAGNEZU, UN 1507 AZOTAN STRONTU i UN 2464 AZOTAN BERYLU.

7.5.2.2

Sztuki przesyłek zawierające materiały lub przedmioty klasy 1, zaopatrzone w nalepkę ostrzegawczą zgodną ze wzorem nr 1, 1.4, 1.5 lub 1.6, które zaliczone są do różnych grup zgodności, mogą być ładowane razem do tego samego pojazdu lub kontenera tylko wtedy, gdy jest to dozwolone dla odpowiednich grup zgodności na podstawie niniejszej tabeli.

Grupa zgodności	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X											
B		X		a								X
C			X	X	X		X				b c	X
D		a	X	X	X		X				b c	X
E			X	X	X		X				b c	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										d		
N			b c	b c	b c						b	X
S		X	X	X	X	X	x	X	X		X	X

X Ładowanie razem jest dozwolone

- a** Sztuki przesyłek zawierające przedmioty grupy zgodności B mogą być ładowane do tego samego pojazdu lub do tego samego kontenera razem ze sztukami przesyłek zawierającymi materiały lub przedmioty grupy zgodności D pod warunkiem, że są one skutecznie od siebie oddzielone tzn., że wykluczone jest niebezpieczeństwo przeniesienia wybuchu z przedmiotów grupy zgodności B na materiały lub przedmioty grupy zgodności D. Oddzielenie sztuk przesyłek powinno być zrealizowane poprzez użycie osobnych przedziałów ładunkowych lub poprzez umieszczenie jednego z dwóch wymienionych typów towarów wybuchowych w specjalnej osłonie (opakowaniu). Każda z metod oddzielenia sztuk przesyłek powinna być zatwierdzona przez właściwą władzę.
- b** Różne rodzaje przedmiotów zaklasyfikowanych do 1.6N mogą być przewożone razem jako przedmioty 1.6N tylko wtedy, jeżeli wykazano na podstawie badań lub przez analogię, że nie istnieje dodatkowe zagrożenie wybuchem wtórnym pomiędzy tymi przedmiotami. W przeciwnym przypadku przedmioty te powinny być uważane za przedmioty podklasy 1.1.
- c** Jeżeli przedmioty grupy zgodności N są przewożone z materiałami lub przedmiotami grup zgodności C, D lub E, to przedmioty grupy zgodności N powinny być uważane za przedmioty posiadające właściwości grupy zgodności D.
- d** Sztuki przesyłek zawierające materiały lub przedmioty grupy zgodności L mogą być ładowane razem do tego samego pojazdu lub kontenera ze sztukami przesyłek zawierającymi materiały lub przedmioty tego samego rodzaju, należące do wymienionej grupy zgodności.

7.5.2.3

W zakresie stosowania zakazów ładowania razem do jednego pojazdu nie bierze się pod uwagę materiałów znajdujących się w kontenerach zamkniętych, o pełnych ścianach. Jednakże zakazy ładowania razem podane w 7.5.2.1 dotyczące ładowania sztuk przesyłek zaopatrzonych w nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorami nr 1, 1.4, 1.5 lub 1.6 z innymi sztukami przesyłek, a także zakazy podane w 7.5.2.2 dotyczące ładowania razem materiałów i przedmiotów z materiałami wybuchowymi należących do różnych grup zgodności, mają również zastosowanie do towarów niebezpiecznych znajdujących się w kontenerze i innych towarów niebezpiecznych załadowanych do tego samego pojazdu, niezależnie od tego czy te ostatnie towary znajdują się w osobnym kontenerze (kontenerach) czy też nie.

7.5.2.4 Ładowanie razem towarów niebezpiecznych zapakowanych w ilościach ograniczonych z jakimkolwiek rodzajem materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałami wybuchowymi, z wyłączeniem podklasy 1.4 oraz UN 0161 i UN 0499, jest zabronione.

7.5.3 *(Zarezerwowany)*

7.5.4 **Środki ostrożności wobec żywności, artykułów spożywczych i karmy dla zwierząt**

Jeżeli w kolumnie (18) tabeli A w dziale 3.2 wskazany jest dla danego materiału lub przedmiotu przepis szczególny CV28, to należy przedsięwziąć podane poniżej środki ostrożności wobec żywności, artykułów spożywczych i karmy dla zwierząt.

Sztuki przesyłek oraz próżne nieoczyszczone opakowania, łącznie z DPPL i opakowaniami dużymi, zaopatrzone w nalepki zgodne ze wzorami nr 6.1 lub 6.2 oraz te zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorem nr 9, zawierające towary UN: 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 lub 3245, nie powinny być spiętrzane lub ładowane w bezpośredniej bliskości sztuk przesyłek, o których wiadomo, że zawierają żywność, artykuły spożywcze lub karmę dla zwierząt. Dotyczy to pojazdów, kontenerów oraz miejsc załadunku, rozładunku i przeładunku.

Jeżeli wymienione sztuki przesyłek, zaopatrzone we wskazane wyżej nalepki, załadowane są w bezpośredniej bliskości sztuk przesyłek, o których wiadomo, że zawierają żywność, artykuły spożywcze lub karmę dla zwierząt, to powinny być one oddzielone od tych ostatnich:

- (a) ciągłymi przegrodami o wysokości nie mniejszej niż jak sztuki przesyłek oznaczone wymienionymi nalepkami;
- (b) sztukami przesyłek, które nie są zaopatrzone w nalepki zgodne z wzorami nr 6.1, 6.2, 9 lub sztukami przesyłek, które zaopatrzone są w nalepki zgodne ze wzorem nr 9, lecz nie zawierają towarów UN: 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 lub 3245; lub
- (c) wolną przestrzenią o szerokości nie mniej niż 0,8 m;

jeżeli sztuki przesyłek zaopatrzone w wymienione nalepki nie posiadają dodatkowego opakowania lub nie są całkowicie przykryte (np. przy użyciu plandeki, pokrowy z tektury lub w inny sposób).

7.5.5 **Ograniczenie ilości przewożonych towarów**

7.5.5.1 Jeżeli przepisy podane poniżej lub przepisy dodatkowe podane w 7.5.11 wskazane w kolumnie (18) tabeli A w dziale 3.2 wprowadzają ograniczenie ilości przewożonych towarów niebezpiecznych, to fakt, że towary te znajdują się w jednym lub w kilku kontenerach nie ma wpływu na podane w tych przepisach ograniczenia masy przypadającej na jednostkę transportową.

7.5.5.2 ***Ograniczenia dotyczące materiałów i przedmiotów z materiałami wybuchowymi***

7.5.5.2.1 *Przewożone materiały i ich ilości*

Całkowita masa netto (w kg) materiału wybuchowego (lub w przypadku przedmiotów z materiałami wybuchowymi - łączna masa netto materiału wybuchowego zawartego we wszystkich tych przedmiotach), która może być przewożona w jednej jednostce transportowej, powinna być ograniczona zgodnie z poniższą tabelą (w odniesieniu do zakazu ładowania razem, patrz również 7.5.2.2):

Maksymalna dopuszczalna masa netto (w kg) materiałów wybuchowych klasy 1 przypadająca na jednostkę transportową

Jednostka transportowa	Podklasa	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5, 1.6	Opakowania próżne nieoczyszczone
	Kod klasyfikacyjny	1.1A	Inny niż 1.1A			Inny niż 1.4S	1.4S		
	EX/II ^a	6,25	1000	3000	5000	15000	bez ograniczeń	5000	bez ograniczeń
	EX/III ^a	18,75	16000	16000	16000	16000	bez ograniczeń	16000	bez ograniczeń

^a W odniesieniu do opisu pojazdów EX/II i EX/III, patrz część 9.

7.5.5.2.2 Jeżeli materiały lub przedmioty należące do różnych podklas klasy 1 załadowane są do tej samej jednostki transportowej z zachowaniem zakazów ładowania razem podanych w 7.5.2.2, to całość ładunku powinna być traktowana tak, jakby należał do najmniejbezpiecznej z tych podklas (według następującej kolejności: 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Jednakże, przy obliczaniu masy w związku z ograniczeniami przewożonych ilości, nie powinna być brana pod uwagę masa netto materiałów i przedmiotów grupy zgodności S.

Jeżeli materiały sklasyfikowane jako 1.5D przewożone są w tej samej jednostce transportowej z materiałami lub przedmiotami podklasy 1.2, to cały ładunek powinien być traktowany podczas przewozu tak, jakby należał do podklasy 1.1.

7.5.5.2.3 *Przewóz materiałów wybuchowych w MEMU*

Przewóz materiałów wybuchowych w MEMU jest dozwolony pod następującymi warunkami:

- (a) Właściwa władza powinna dopuścić taki przewóz na swoim terytorium;
- (b) Typ i ilość przewożonych opakowanych materiałów wybuchowych powinny być ograniczone do niezbędnych ilości materiału wytwarzanego w MEMU i w żadnym przypadku nie powinny przekraczać:
 - 200 kg materiałów wybuchowych grupy zgodności D; oraz
 - łącznie 400 zapalników lub zapalników w zestawach, lub mieszaniny obu wyrobów,
 jeżeli nie ma odmiennych dopuszczeń przez właściwą władzę;
- (c) Opakowane materiały wybuchowe powinny być przewożone tylko w przedziałach spełniających wymagania podane w 6.12.5;
- (d) W tym samym przedziale ładunkowym, w którym znajdują się opakowane materiały wybuchowe, nie mogą być przewożone żadne inne towary niebezpieczne;
- (e) Opakowane materiały wybuchowe powinny być załadowane do MEMU bezpośrednio przed rozpoczęciem przewozu, po załadowaniu innych towarów niebezpiecznych;
- (f) Jeżeli dozwolone jest ładowanie razem materiałów wybuchowych i materiałów klasy 5.1 (UN 1942 i UN 3375), to w zakresie segregacji, rozmieszczenia i ograniczeń ilościowych, ładunek taki jest traktowany łącznie jako materiał wybuchowy kruszący klasy 1.

7.5.5.3 *Ograniczenia dotyczące nadtlenków organicznych, materiałów samoreaktywnych i materiałów polimeryzujących*

Maksymalna ilość nadtlenków organicznych klasy 5.2 i materiałów samoreaktywnych klasy 4.1 typów B, C, D, E lub F oraz materiałów polimeryzujących klasy 4.1 jest ograniczona do 20000 kg na jednostkę transportową.

7.5.6 (Zarezerwowany)

7.5.7 Manipulowanie i układanie

7.5.7.1 W razie potrzeby, pojazd i kontener powinny być wyposażone w elementy ułatwiające mocowanie towarów niebezpiecznych i manipulowanie nimi. Sztuki przesyłek zawierające materiały niebezpieczne lub nieopakowane przedmioty niebezpieczne powinny być umocowane przy użyciu odpowiednich urządzeń (np. pasów spinających, burt przesuwanych lub przegród nastawnych), umożliwiających ich unieruchomienie w pojeździe lub w kontenerze w sposób zapobiegający takiemu ich przemieszczaniu podczas przewozu, które mogłoby spowodować zmianę ustawienia sztuk przesyłek lub ich uszkodzenie. Jeżeli towary niebezpieczne przewożone są razem z innymi towarami (np. z ciężkimi maszynami lub skrzyniami), to wszystkie towary powinny być tak umocowane lub zaklinowane w pojeździe lub kontenerze, aby zapobiec uwolnieniu się towarów niebezpiecznych. Przemieszczaniu sztuk przesyłek można również zapobiec poprzez wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni pomiędzy nimi przy użyciu przekładek lub poprzez blokowanie i usztywnianie sztuk przesyłek. W przypadku użycia elementów spinających, np. opasek lub pasów, należy unikać ich nadmiernego napinania, które mogłoby spowodować uszkodzenie lub deformację sztuki przesyłki¹. Wymagania określone w tym przepisie uważa się za spełnione, jeżeli ładunek jest zabezpieczony zgodnie z normą EN 12195-1:2010.

7.5.7.2 Sztuki przesyłek nie powinny być piętrzone, jeżeli ich konstrukcja nie przewiduje piętrzenia. Jeżeli sztuki przesyłek odpowiadające różnym typom konstrukcji mają być ładowane razem, to należy zwrócić uwagę na ich wzajemną zgodność w zakresie piętrzenia. W razie potrzeby, sztuki przesyłek znajdujące się pod innymi sztukami przesyłek powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przy użyciu przekładek.

7.5.7.3 Podczas załadunku i rozładunku sztuki przesyłek zawierające towary niebezpieczne powinny być chronione przed uszkodzeniem.

***UWAGA:** W celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sztuk przesyłek w wyniku ich przesuwania lub nieumiejętnego obchodzenia się z nimi, należy zwrócić szczególną uwagę na manipulowanie nimi podczas przygotowania do przewozu, na rodzaj pojazdu i kontenera, którym mają być przewożone oraz na sposób ich załadunku i rozładunku*

7.5.7.4 Przepisy podane w 7.5.7.1 mają również zastosowanie do załadunku, rozmieszczenia i rozładunku kontenerów, kontenerów-cystern, cystern przenośnych oraz MEGC na pojazdy i z pojazdów.

7.5.7.5 Członkowie załogi pojazdu nie powinni otwierać sztuk przesyłek zawierających towary niebezpieczne.

7.5.7.6 Załadunek kontenerów do przewozu luzem elastycznych

7.5.7.6.1 Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być przewożone w pojeździe lub kontenerze o sztywnych ścianach bocznych i czołowych o wysokości nie mniej niż 2/3 wysokości kontenera do przewozu luzem elastycznego. Pojazdy wykorzystywane do

¹ Poradnik w zakresie rozmieszczenia towarów niebezpiecznych zawarty jest w dokumencie „Wytyczne odnośnie europejskiej dobrej praktyki w zakresie mocowania ładunków w transporcie drogowym” („European Best Practice Guidelines on Cargo Securing for Road Transport”) opublikowanym przez Komisję Europejską. Inny poradnik jest również udostępniany przez właściwe władze i jednostki przemysłowe.

² Regulamin Nr 13 EKG ONZ (Jednolite wymagania techniczne dotyczące homologacji pojazdów kategorii M, N i O w odniesieniu do ich układów hamowania).

przewozu powinny być wyposażone w funkcję stabilizacji pojazdu zatwierdzoną zgodnie z Regulaminem nr 13² EKG ONZ.

UWAGA: *Podczas załadunku kontenerów do przewozu luzem elastycznych do pojazdu lub kontenera należy wziąć pod uwagę wytyczne dotyczące przeładunku i rozmieszczania ładunków składających się z towarów niebezpiecznych, o których mowa w 7.5.7.1, i przepisy Kodeksu praktyki IMO/ILO/UNECE dotyczącego pakowania jednostek transportowych cargo (Kodeks CTU).*

7.5.7.6.2 Kontenery do przewozu luzem elastyczne powinny być zabezpieczone odpowiednimi środkami unieruchamiającymi je w pojeździe lub kontenerze w sposób zapobiegający takim przemieszczeniom się podczas przewozu, które mogłyby spowodować zmianę położenia kontenera do przewozu luzem elastycznego lub spowodować jego uszkodzenie. Przemieszczaniu się kontenerów do przewozu luzem elastycznych można również zapobiegać wypełniając puste przestrzenie materiałem wypełniającym lub blokując albo mocując te kontenery. Jeżeli wykorzystywane są takie elementy przytrzymujące jak wiązania lub pasy, to nie mogą one być zbyt mocno zapięte, aby nie spowodować uszkodzenia lub deformacji kontenerów do przewozu luzem elastycznych.

7.5.7.6.3 Kontenery do przewozu luzem elastyczne nie powinny być spiętrzane.

7.5.8 Czyszczenie po rozładunku

7.5.8.1 Jeżeli po rozładunku pojazdu lub kontenera załadowanego wcześniej towarami niebezpiecznymi w sztukach przesyłek stwierdzono, że wydostała się część ich zawartości, to taki pojazd lub kontener należy niezwłocznie oczyścić; w żadnym przypadku nie później niż przed ponownym załadunkiem.

Jeżeli czyszczenia nie można przeprowadzić w miejscu rozładunku, to pojazd lub kontener powinien być przewieziony, przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności, do najbliższego miejsca, gdzie takie czyszczenie może zostać przeprowadzone.

Środki ostrożności uważa się za odpowiednie, jeżeli gwarantują one, że nie nastąpi niekontrolowany wyciek uwolnionych wcześniej materiałów.

7.5.8.2 Pojazdy lub kontenery, w których przewożone były towary niebezpieczne luzem, powinny być odpowiednio oczyszczone przed ponownym załadunkiem, z wyjątkiem przypadku, gdy nowy ładunek zawiera te same towary niebezpieczne jak poprzednio.

7.5.9 Zakaz palenia

Podczas czynności ładunkowych zabronione jest palenie w pobliżu pojazdów i kontenerów a także w ich wnętrzu. Niniejszy zakaz palenia ma również zastosowanie do używania papierosów elektronicznych i podobnych urządzeń.

7.5.10 Środki zapobiegające gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych

W przypadku gazów palnych, materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu 60 °C lub niższej oraz UN 1361 węgla, II grupy pakowania, przed rozpoczęciem napełniania lub opróżniania cysterny należy zapewnić dobre połączenie elektryczne pomiędzy podwoziem pojazdu, cysterną przenośną lub kontenerem-cysterną a ziemią. Ponadto, powinna być ograniczona prędkość napełniania.

7.5.11 Przepisy dodatkowe dotyczące niektórych klas lub materiałów

Dodatkowo, poza przepisami 7.5.1 do 7.5.10, mają zastosowanie następujące przepisy w przypadku, gdy są one wskazane dla danej pozycji w kolumnie (18) tabeli A w dziale 3.2:

- CV1** (1) Zabronione są następujące operacje:
- (a) załadunek lub rozładunek towarów w miejscu publicznym w obszarze zabudowanym, bez specjalnego zezwolenia właściwych władz;
 - (b) poza przypadkami, gdy jest to pilne i konieczne z punktu widzenia bezpieczeństwa, załadunek lub rozładunek towarów w miejscu publicznym poza obszarem zabudowanym, bez wcześniejszego powiadomienia właściwych władz.
- (2) Jeżeli z jakiegokolwiek powodu manipulowanie ładunkiem powinno nastąpić w miejscu publicznym, to materiały i przedmioty różnych rodzajów należy oddzielić od siebie zgodnie z umieszczonymi na nich nalepkami ostrzegawczymi.
- CV2** (1) Przed dokonaniem załadunku, powierzchnia ładunkowa pojazdu lub kontenera powinna zostać dokładnie oczyszczona.
- (2) Zabrania się używania otwartego płomienia wewnątrz pojazdu lub kontenera oraz w ich pobliżu, a także podczas załadunku i rozładunku tych towarów.
- CV3** Patrz 7.5.5.2.
- CV4** Materiały i przedmioty grupy zgodności L powinny być przewożone wyłącznie jako ładunek całkowity.
- CV5 do**
CV8 *(Zarezerwowane)*
- CV9** Sztuki przesyłek nie powinny być rzucające lub narażone na uderzenia.
- Naczynia powinny być tak układane na pojeździe lub w kontenerze, aby nie mogły przewrócić się lub upaść.
- CV10** Butle, zgodne z definicją podaną w 1.2.1, powinny być układane równolegle lub prostopadłe do osi podłużnej pojazdu lub kontenera; jednakże butle znajdujące się przy przedniej ścianie powinny być ułożone prostopadłe do tej osi.
- Butle krótkie o dużej średnicy (30 cm i więcej) mogą być układane wzdłuż pojazdu lub kontenera, przy czym ich końcówki powinny być skierowane do środka pojazdu lub kontenera.
- Butle, które są dostatecznie stabilne lub które przewożone są w odpowiednich urządzeniach skutecznie chroniących je przed przewróceniem, mogą być ustawione w pozycji pionowej.
- Butle znajdujące się w pozycji leżącej powinny być odpowiednio i pewnie zaklinowane, przymocowane lub zabezpieczone w taki sposób, aby nie mogły się przesuwają.
- CV11** Naczynia powinny być ustawione zawsze w pozycji, do której zostały zaprojektowane oraz powinny być zabezpieczone przed jakimkolwiek uszkodzeniem przez inne sztuki przesyłek.

- CV12** Jeżeli palety załadowane przedmiotami zostały spiętrzone, to każda warstwa palet powinna być rozłożona równomiernie na poprzedzającej ją warstwie, a jeżeli jest to konieczne powinny być zastosowane przekładki z odpowiednio wytrzymałego materiału.
- CV13** Jeżeli jakikolwiek materiał wydostał się z opakowania i rozlał się lub rozsypał wewnątrz pojazdu lub kontenera, to do czasu ich dokładnego oczyszczenia, a w razie potrzeby dezynfekcji lub odkażenia, pojazd lub kontener nie może być ponownie użyty. Wszystkie inne materiały i przedmioty przewożone w tym pojeździe lub kontenerze powinny być sprawdzone, czy nie zostały skażone.
- CV14** Podczas przewozu towary powinny być chronione przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i ciepłem.
Sztuki przesyłek powinny być składowane tylko w miejscach chłodnych, dobrze przewietrzanych i oddalonych od źródeł ciepła.
- CV15** Patrz 7.5.5.3.
- CV16 do CV19** *(Zarezerwowane)*
- CV20** Przepisy działu 5.3 oraz przepisy szczególne V1, V8 (5) i (6) działu 7.2 nie mają zastosowania, pod warunkiem, że materiał zapakowany jest zgodnie z wymaganą metodą pakowania OP1 lub OP2, podaną w instrukcji pakowania P520 w 4.1.4.1 oraz, że całkowita ilość materiałów przypadająca na jednostkę transportową, do których ma zastosowanie niniejsze wyłączenie, nie przekracza 10 kg.
- CV21** Przed załadunkiem należy dokładnie sprawdzić jednostkę transportową.
Przed przewozem przewoźnik powinien być zapoznany z:
- funkcjonowaniem systemu chłodzenia, z uwzględnieniem wykazu dostawców materiałów chłodzących dostępnych podczas przewozu;
 - procedurami, które powinny być stosowane w przypadku utraty możliwości kontrolowania temperatury.
- W przypadku kontrolowania temperatury zgodnie z metodą R2 lub R4, podaną w przepisie szczególnym V8 (3) w dziale 7.2, należy przewozić wystarczającą ilość niepalnego czynnika chłodzącego (np. ciekłego azotu lub zestalonego ditlenku węgla), obejmującą niezbędną rezerwę na wypadek możliwych opóźnień, jeżeli nie zapewniono możliwości jego uzupełnienia.
- Sztuki przesyłek powinny być tak rozmieszczone, aby były łatwo dostępne.
- Podana temperatura kontrolowana powinna być utrzymywana podczas całego przewozu z uwzględnieniem załadunku, rozładunku a także podczas wszystkich przerw.
- CV22** Sztuki przesyłek powinny być tak załadowane, aby swobodna cyrkulacja powietrza w przestrzeni ładunkowej zapewniała utrzymanie stałej temperatury ładunku. Jeżeli ładunek znajdujący się w pojeździe lub kontenerze wielkim zawiera więcej niż 5000 kg materiałów zapalnych stałych, materiałów polimeryzujących i/lub nadtlenków organicznych, to ładunek ten powinien być podzielony na części nie większe niż po 5000 kg i oddzielone od siebie przestrzenią powietrzną o szerokości nie mniej niż 0,05 m.

CV23 Podczas manipulowania sztukami przesyłek należy podjąć szczególne środki ostrożności w celu uniemożliwienia ich kontaktu z wodą.

CV24 Przed załadunkiem pojazdy i kontenery powinny być dokładnie oczyszczone; w szczególności nie powinny zawierać żadnych odpadów palnych (słomy, siana, papieru, itp.).

Przy układania sztuk przesyłek zabrania się używania materiałów łatwo palnych.

- CV25**
- (1) Sztuki przesyłek powinny być tak rozmieszczone, aby były łatwo dostępne.
 - (2) Jeżeli sztuki przesyłek mają być przewożone w temperaturze otoczenia nie wyższej niż 15 °C lub w stanie schłodzonym, to należy zapewnić możliwość utrzymania odpowiedniej temperatury w czasie rozładunku i składowania.
 - (3) Sztuki przesyłek powinny być składowane tylko w miejscach chłodnych, oddalonych od źródeł ciepła.

CV26 Drewniane części pojazdu lub kontenera, które miały kontakt z tymi materiałami powinny być usunięte i spalone.

- CV27**
- (1) Sztuki przesyłek powinny być tak rozmieszczone, aby były łatwo dostępne.
 - (2) Jeżeli sztuki przesyłek mają być przewożone w stanie schłodzonym, to należy zapewnić możliwość utrzymania odpowiedniej temperatury w czasie rozładunku i składowania.
 - (3) Sztuki przesyłek powinny być składowane tylko w miejscach chłodnych, oddalonych od źródeł ciepła.

CV28 Patrz 7.5.4

CV29 do **CV32** (Zarezerwowane)

CV33 ***UWAGA 1:** Określenie „Grupa krytyczna” oznacza grupę osób postronnych, dla których narażenie pochodzące od danego źródła promieniowania i docierające daną drogą narażenia jest w miarę jednorodne, a jednocześnie typowe dla osób otrzymujących od tego źródła i tą drogą narażenia największą dawkę skuteczną.*

***UWAGA 2:** Określenie „Osoby postronne” w sensie ogólnym oznacza inne niż te, które są narażone w związku z wykonywaną pracą lub postępowaniem medycznym.*

***UWAGA 3:** Określenie „Pracownicy” oznacza osoby zatrudnione w pełnym lub ograniczonym wymiarze godzin lub zatrudnione czasowo przez pracodawcę, które poznały prawa i obowiązki związane z zawodową ochroną przed promieniowaniem.*

(1) *Segregacja*

(1.1) Sztuki przesyłek, opakowania zbiorcze, kontenery i cysterny, zawierające materiały promieniotwórcze, a także materiały promieniotwórcze bez opakowania powinny być oddalone podczas przewozu:

(a) od miejsc pracy stale zajmowanych przez pracowników:

(i) zgodnie z podaną poniżej tabelą A; lub

(ii) na odległość obliczoną przy użyciu kryterium dawki 5 mSv w roku i konserwatywnych parametrów modelowych;

UWAGA: Pracownicy, dla których w związku z wymaganiami ochrony przed promieniowaniem prowadzi się kontrolę dawek indywidualnych, nie powinni być brani pod uwagę przy stosowaniu zasad oddzielania.

- (b) od osób postronnych, w miejscach, do których osoby postronne mają regularny dostęp:
 - (i) zgodnie z podaną poniżej tabelą A; lub
 - (ii) na odległość obliczoną przy użyciu kryterium dawki 1 mSv w roku i konserwatywnych parametrów modelowych;
 - (c) od niewywołanych błon fotograficznych i od worków pocztowych:
 - (i) zgodnie z podaną poniżej tabelą B; lub
 - (ii) na odległość obliczoną przy założeniu, że podczas przewozu materiału promieniotwórczego przesyłka zawierająca niewywołane błony fotograficzne będzie napromieniowana dawką 0,1 mSv; oraz
- UWAGA:** Należy przyjąć, że worki pocztowe mogą zawierać niewywołane błony i klisze fotograficzne i dlatego powinny być one oddzielone od materiału promieniotwórczego w taki sam sposób, jak niewywołane błony i klisze fotograficzne.
- (d) od innych towarów niebezpiecznych, zgodnie z przepisami 7.5.2.

Tabela A: Odległości minimalne pomiędzy sztukami przesyłek kategorii II-ŻÓŁTA lub kategorii III-ŻÓŁTA a osobami

Suma wskaźników transportowych nie większa niż	Czas narażenia w roku (godziny)			
	Miejsca, gdzie osoby z ogółu ludności mają stałe dostęp		Stale zajmowane miejsca pracy	
	50	250	50	250
	Odległość oddalenia w metrach, bez udziału materiału osłonnego			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

Tabela B: Odległości minimalne pomiędzy sztukami przesyłek kategorii II-ŻÓŁTA lub kategorii III-ŻÓŁTA a sztukami przesyłek oznaczonymi napisem „FOTO” lub workami pocztowymi

Ogólna liczba sztuk przesyłek nie większa niż:		Suma wskaźników transportowych nie większa niż:	Czas przewozu lub przechowywania w godzinach							
			1	2	4	10	24	48	120	240
Kategoria			Minimalne odległości w metrach							
III-ŻÓŁTA	II-ŻÓŁTA									
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(1.2) Sztuki przesyłek lub opakowania zbiorcze zaliczone do kategorii II-ŻÓŁTA lub III-ŻÓŁTA nie powinny być przewożone w pomieszczeniach zajmowanych przez pasażerów, z wyjątkiem pomieszczeń zarezerwowanych wyłącznie dla kurierów, specjalnie uprawnionych do konwojowania takich sztuk przesyłek lub opakowań zbiorczych.

(1.3) W pojazdach przewożących sztuki przesyłek, opakowania zbiorcze lub kontenery oznakowane nalepkami kategorii II-ŻÓŁTA lub III- ŻÓŁTA, nie powinny znajdować się inne osoby poza kierowcą i pozostałymi członkami załogi pojazdu.

(2) *Wartości graniczne aktywności*

Aktywność ogólna materiałów LSA lub SCO w pojeździe w sztukach przesyłek Typu IP-1, Typu IP-2, Typu IP-3 lub nieopakowanych, nie powinna przekraczać wartości granicznych podanych w tabeli C poniżej.

Tabela C: Wartości graniczne aktywności dla pojazdu z materiałami LSA i SCO znajdującymi się w sztukach przesyłek lub z materiałami nieopakowanymi

Rodzaj materiału lub przedmiotu	Aktywność graniczna dla pojazdu
LSA-I	nieograniczona
LSA-II i LSA-III materiały niezapalne stałe	nieograniczona
LSA-II i LSA-III materiały zapalne stałe i wszystkie ciecze i gazy	100 A ₂
SCO	100 A ₂

- (3) *Ułożenie podczas przewozu i przechowywanie podczas międzyskładowania*
- (3.1) Sztuki przesyłek powinny być układane w sposób bezpieczny.
- (3.2) Jeżeli średni strumień ciepły na powierzchni sztuki przesyłki nie przekracza 15 W/m^2 , a ładunek znajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie nie jest zapakowany do worków, to sztuka przesyłki lub opakowanie zbiorcze mogą być przewożone lub przechowywane razem z innymi opakowanymi ładunkami bez szczególnych wymagań dotyczących ich rozmieszczenia, jeżeli wymagania takie nie są określone przez właściwą władzę w świadectwie zatwierdzenia.
- (3.3) Załadunek kontenerów i gromadzenie sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów powinny być kontrolowane w sposób następujący:
- (a) z wyjątkiem przewozów na warunkach używania wyłącznego oraz przesyłek z materiałami LSA-I, całkowita liczba sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów załadowanych na jeden pojazd powinna być ograniczona tak, aby suma wskaźników transportowych w pojeździe nie przekraczała wartości podanej w tabeli D poniżej;
- (b) poziom promieniowania w rutynowych warunkach przewozu nie powinien przekraczać 2 mSv/h w każdym punkcie powierzchni zewnętrznej pojazdu i $0,1 \text{ mSv/h}$ w każdym punkcie w odległości 2 m od zewnętrznej powierzchni pojazdu, z wyjątkiem przesyłek przewożonych na warunkach używania wyłącznego, dla których poziomy promieniowania wokół pojazdu określone są w (3.5) (b) i (c);
- (c) ogólna suma wskaźników krytycznościowych przesyłek znajdujących się w kontenerze i w pojeździe, nie powinna przekraczać wartości podanych w tabeli E poniżej.

Tabela D: Wartości graniczne wskaźnika transportowego dla kontenerów lub pojazdów w przypadku przewozów wykonywanych na warunkach innych niż używanie wyłączne

Rodzaj kontenera lub pojazdu	Wartość graniczna ogólnej sumy wskaźników transportowych w kontenerze lub w pojeździe
Kontener mały	50
Kontener wielki	50
Pojazd	50

Tabela E: Wartości graniczne wskaźnika krytycznościowego dla kontenerów lub pojazdów z materiałami rozszczepialnymi

Rodzaj kontenera lub pojazdu	Wartość graniczna ogólnej sumy wskaźników krytycznościowych	
	Używanie inne niż wyłączne	Używanie wyłączne
Kontener mały	50	Nie dotyczy
Kontener wielki	50	100
Pojazd	50	100

- (3.4) Każda sztuka przesyłki lub opakowanie zbiorcze o wskaźniku transportowym większym niż 10 lub każda przesyłka o wskaźniku krytycznościowym większym niż 50, powinna być przewożona tylko na warunkach używania wyłącznego.

- (3.5) Poziom promieniowania dla przesyłek przewożonych na warunkach używania wyłącznego nie powinien przekraczać:
- (a) 10 mSv/h w dowolnym punkcie powierzchni zewnętrznej każdej sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego, ale może przekraczać 2 mSv/h pod warunkiem, że:
 - (i) pojazd jest wyposażony w obudowę, która w normalnych warunkach przewozu uniemożliwia dostęp osobom nieuprawnionym do wnętrza tej obudowy;
 - (ii) zastosowano środki zapobiegające przemieszczaniu się sztuki przesyłki lub opakowania zbiorczego wewnątrz pojazdu, w rutynowych warunkach przewozu; oraz
 - (iii) podczas przewozu nie dokonuje się dodatkowego załadunku i rozładunku;
 - (b) 2 mSv/h w każdym punkcie powierzchni zewnętrznej pojazdu, łącznie z powierzchniami górnymi i dolnymi, a w przypadku pojazdu odkrytego, w każdym punkcie płaszczyzn pionowych odpowiadających burtom pojazdu, na górnej powierzchni ładunku i dolnej zewnętrznej powierzchni pojazdu; oraz
 - (c) 0,1 mSv/h w każdym punkcie w odległości 2 m od płaszczyzn pionowych, będących zewnętrznymi bocznymi stronami pojazdu, a jeżeli ładunek jest przewożony pojazdem odkrytym, to w każdym punkcie w odległości 2 m od płaszczyzn pionowych odpowiadających burtom pojazdu.
- (4) *Wymagania dodatkowe dotyczące przewozu i przechowywania materiału rozszczepialnego podczas międzyskładowania*
- (4.1) Każda grupa sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów, zawierających materiały rozszczepialne, przechowywanych podczas międzyskładowania w jednym miejscu, powinna być ograniczona w taki sposób, aby ogólna suma wskaźników CSI w jednej grupie nie przekraczała 50. Minimalna odległość pomiędzy sąsiednimi grupami powinna wynosić nie mniej niż 6 m.
 - (4.2) Jeżeli ogólna suma wskaźników CSI przesyłek załadowanych na pojazd lub znajdujących się w kontenerze przekracza 50, co dopuszczone jest zgodnie z tabelą E powyżej, to pojazdy takie i kontenery powinny być w czasie przechowywania oddalone nie mniej niż o 6 m od innych grup sztuk przesyłek, opakowań zbiorczych i kontenerów zawierających materiał rozszczepialny lub od innych pojazdów przewożących materiał promieniotwórczy.
 - (4.3) Materiał rozszczepialny spełniający jeden z warunków podanych w 2.2.7.2.3.5 (a) – (f) powinien spełniać następujące wymagania:
 - (a) w odniesieniu do jednej przesyłki dopuszcza się tylko jeden warunek podany w 2.2.7.2.3.5 (a) – (f);
 - (b) w odniesieniu do jednej przesyłki dopuszcza się tylko jeden zatwierdzony materiał rozszczepialny w sztukach przesyłek sklasyfikowany zgodnie z 2.2.7.2.3.5 (f), chyba że w świadectwie zatwierdzenia dopuszcza się wiele materiałów;
 - (c) materiał rozszczepialny w sztukach przesyłek sklasyfikowany zgodnie z 2.2.7.2.3.5 (c) przewozi się w przesyłce zawierającej nie więcej niż 45 g izotopów rozszczepialnych;

- (d) materiał rozszczepialny w sztukach przesyłek sklasyfikowany zgodnie z 2.2.7.2.3.5 (d) przewozi się w przesyłce zawierającej nie więcej niż 15 g izotopów rozszczepialnych;
 - (e) opakowany lub nieopakowany materiał rozszczepialny sklasyfikowany zgodnie z 2.2.7.2.3.5 (e) przewozi się na warunkach używania wyłącznego pojazdem zawierającym nie więcej niż 45 g izotopów rozszczepialnych.
- (5) *Uszkodzone lub nieszczelne sztuki przesyłek, opakowania skażone*
- (5.1) Jeżeli zostanie stwierdzone uszkodzenie sztuki przesyłki lub jej nieszczelność, albo jest podejrzenie, że sztuka przesyłki może być nieszczelna lub uszkodzona, to dostęp do takiej sztuki przesyłki powinien być ograniczony, a uprawniona osoba powinna możliwie szybko określić poziom skażeń i poziom promieniowania od sztuki przesyłki. Pomiarami powinna być objęta sztuka przesyłki, pojazd, miejsca załadunku i rozładunku, a w razie konieczności wszystkie inne materiały przewożone w pojeździe.
- W razie potrzeby, powinny być podjęte środki dodatkowe w zakresie ochrony osób i środowiska, zgodnie z wymaganiami ustalonymi przez właściwą władzę, w celu usunięcia i zmniejszenia skutków takiej nieszczelności lub uszkodzenia.
- (5.2) Sztuki przesyłek, z których, w wyniku uszkodzenia lub nieszczelności, wydostaje się zawartość promieniotwórcza powyżej wartości granicznych dopuszczonych dla normalnych warunków przewozu, powinny być umieszczone w miejscu wyznaczonym do tymczasowego przechowywania, które jest pod kontrolą i nie powinny być one dalej przesyłane do czasu ich naprawienia lub przywrócenia do stanu używalności i odkażenia.
- (5.3) Pojazdy i wyposażenie używane w sposób ciągły do przewozu materiałów promieniotwórczych powinny być okresowo kontrolowane w celu określenia poziomu skażeń. Częstotliwość takich kontroli powinna być zależna od prawdopodobieństwa skażenia i ilości przewożonych materiałów promieniotwórczych.
- (5.4) Z wyjątkiem podanym w (5.5), każdy pojazd, wyposażenie lub inne elementy wchodzące w ich skład, które podczas przewozu materiałów promieniotwórczych zostały skażone powyżej wartości granicznych określonych w 4.1.9.1.2, lub które wykazują poziom promieniowania na powierzchni większy niż $5 \mu\text{Sv/h}$, powinny być odkażone w możliwie jak najkrótszym czasie przez uprawnioną osobę i mogą być użyte ponownie pod warunkiem, że:
- (a) skażenie niezwiązane nie przekracza wartości granicznych podanych w 4.1.9.1.2;
 - (b) poziom promieniowania na powierzchni, pochodzący od skażeń związanych, jest mniejszy niż $5 \mu\text{Sv/h}$.
- (5.5) Kontener, cysterna, DPPL i pojazd, przeznaczone do przewozu nieopakowanych materiałów promieniotwórczych na warunkach używania wyłącznego, nie podlegają wymaganiom podanym w (5.4) i w 4.1.9.1.4, ale tylko w odniesieniu do skażeń ich powierzchni wewnętrznych i tylko w tym czasie, gdy stosowane są na warunkach używania wyłącznego
- (6) *Inne wymagania*

Jeżeli przesyłka nie może być dostarczona do odbiorcy, to powinna być ona umieszczona w bezpiecznym miejscu. O takim zdarzeniu należy niezwłocznie poinformować właściwą władzę oraz zwrócić się do niej o instrukcje dotyczące dalszego postępowania.

- CV34** Przed nadaniem do przewozu naczyń ciśnieniowych należy upewnić się, że nie wzrosło w nich ciśnienie, spowodowane potencjalną możliwością wydzielania wodoru.
- CV35** Jeżeli jako opakowania pojedyncze użyte są worki, to powinny być one od siebie oddalone w stopniu umożliwiającym swobodne odprowadzanie ciepła.
- CV36** Sztuki przesyłek powinny być - w miarę możliwości - załadowane do pojazdów odkrytych, pojazdów wentylowanych, kontenerów odkrytych lub do kontenerów wentylowanych. Jeżeli nie jest to praktycznie możliwe i sztuki przesyłek przewożone są w pojazdach zamkniętych lub w kontenerach zamkniętych, to na drzwiach skrzyni ładunkowej pojazdu lub odpowiednio na drzwiach kontenera powinien być umieszczony następujący napis składający się z liter o wysokości nie mniejszej niż 25 mm:

**„UWAGA
BRAK WENTYLACJI
OTWIERAĆ OSTROŻNIE”**

Powyższy napis powinien być sporządzony w języku wybranym przez nadawcę.

Dla UN 2211 i 3314 taki znak nie jest wymagany, jeżeli pojazd lub kontener są już oznakowane zgodnie z przepisem specjalnym 965 Kodeksu IMDG³.

- CV37** Przed załadunkiem te produkty uboczne powinny być schłodzone do temperatury otoczenia, chyba że zostały kalcynowane w celu usunięcia wilgoci. Pojazdy i kontenery zawierające ładunek luzem powinny być odpowiednio wentylowane i zabezpieczone przed dostaniem się do nich wody przez cały czas przewozu. Na drzwiach skrzyni ładunkowej pojazdów zamkniętych i odpowiednio na drzwiach kontenerów zamkniętych powinien być umieszczony następujący napis składający się z liter o wysokości nie mniejszej niż 25 mm:

**„UWAGA
ZAMKNIĘTE JEDNOSTKI
ŁADUNKOWE
OTWIERAĆ OSTROŻNIE”**

Powyższy napis powinien być sporządzony w języku wybranym przez nadawcę.

³ Znak ostrzegawczy zawierający wyrazy „UWAGA – MOŻE ZAWIERAĆ PARY PALNE” składający się z liter o wysokości nie mniejszej niż 25 mm, umieszczony w każdym punkcie dostępu tak, aby był łatwo widoczny dla osób przed otwarciem lub przed wejściem do pojazdu lub kontenera.

ZAŁĄCZNIK B

**PRZEPISY DOTYCZĄCE ŚRODKÓW
TRANSPORTU I OPERACJI
TRANSPORTOWYCH**

CZEŚĆ 8

Wymagania dotyczące załogi pojazdu, wyposażenia, postępowania i dokumentacji

DZIAŁ 8.1

WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE JEDNOSTEK TRANSPORTOWYCH ORAZ PRZEWOŻONEGO WYPOSAŻENIA

8.1.1 Jednostki transportowe

Jednostka transportowa załadowana towarami niebezpiecznymi w żadnym przypadku nie może zawierać więcej niż jedną przyczepę (lub naczepę).

8.1.2 Dokumenty, które powinny być przewożone w jednostce transportowej

8.1.2.1 Poza dokumentami wymaganymi na podstawie innych przepisów, w jednostce transportowej powinny być przewożone następujące dokumenty:

- (a) dokumenty przewozowe określone w 5.4.1, dotyczące wszystkich przewożonych towarów niebezpiecznych oraz, jeżeli jest to wymagane, certyfikat pakowania kontenera lub pojazdu, określony w 5.4.2;
- (b) instrukcje pisemne określone w 5.4.3;
- (c) *(Zarezerwowany)*;
- (d) dokumenty tożsamości wszystkich członków załogi pojazdu, zawierające ich fotografie, zgodnie z 1.10.1.4.

8.1.2.2 W przypadkach, gdy przepisy ADR wymagają sporządzenia następujących dokumentów, powinny być one również przewożone w jednostce transportowej:

- (a) świadectwo zatwierdzenia określone w 9.1.3, dla każdej jednostki transportowej lub każdego wchodzącego w jej skład pojazdu;
- (b) zaświadczenie o przeszkoleniu kierowcy określone w 8.2.1;
- (c) kopia świadectwa dopuszczenia lub zatwierdzenia przez właściwą władzę, jeżeli jest ona wymagana na podstawie przepisów 5.4.1.2.1 (c), 5.4.1.2.1 (d) lub 5.4.1.2.3.3.

8.1.2.3 Instrukcje pisemne określone w 5.4.3 powinny być przechowywane w taki sposób, aby były łatwo dostępne.

8.1.2.4 *(Skreślony)*

8.1.3 Oznakowanie i umieszczanie nalepek ostrzegawczych

Jednostki transportowe przewożące towary niebezpieczne powinny być oznakowane i zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze zgodnie z wymaganiami podanymi w dziale 5.3.

8.1.4 Wyposażenie przeciwpożarowe

8.1.4.1 Poniższa tabela określa minimalne wymagania dotyczące gaśnic przenośnych dla grup pożarów¹ A, B i C. Wymagania te mają zastosowanie do jednostek transportowych, z wyłączeniem jednostek transportowych wymienionych w 8.1.4.2:

¹ *Odnosnie do definicji grup pożarów, patrz norma EN 2:1992 +A1:2004 Podział pożarów.*

(1) Dopuszczalna masa całkowita jednostki transportowej	(2) Minimalna liczba gaśnic	(3) Minimalna całkowita pojemność na jednostkę transportową	(4) Gaśnica do gaszenia pożaru silnika lub kabiny. Co najmniej jedna o minimalnej pojemności:	(5) Wymaganie dotyczące dodatkowej gaśnicy (gaśnic). Co najmniej jedna gaśnica powinna mieć minimalną pojemność:
≤ 3,5 tony	2	4 kg	2 kg	2 kg
> 3,5 tony ≤ 7,5 tony	2	8 kg	2 kg	6 kg
> 7,5 tony	2	12 kg	2 kg	6 kg
Pojemności dotyczą proszku gaśniczego (lub równoważnej pojemności innych odpowiednich środków gaśniczych).				

8.1.4.2 Jednostki transportowe przewożące towary niebezpieczne zgodnie z 1.1.3.6, powinny być wyposażone w co najmniej jedną gaśnicę przenośną o minimalnej pojemności całkowitej 2 kg proszku gaśniczego dla grup pożarów ¹ A, B i C, (lub o pojemności równoważnej dla innych odpowiednich środków gaśniczych).

8.1.4.3 Środek gaśniczy powinien być odpowiedni do użycia w pojeździe i powinien spełniać odpowiednie wymagania normy EN 3 Gaśnice przenośne, Część 7 (EN 3-7:2004 + A1:2007).
Jeżeli pojazd wyposażony jest w gaśnicę stałą, uruchamianą automatycznie w przypadku pożaru silnika lub w inny łatwy sposób, to gaśnica przenośna odpowiednia do zwalczania pożaru silnika nie jest wymagana. Środki gaśnicze nie powinny powodować uwalniania gazów toksycznych do wnętrza kabiny kierowcy lub pod wpływem ciepła wydzielanego podczas pożaru.

8.1.4.4 Gaśnice przenośne, zgodne z przepisami podanymi w 8.1.4.1 lub 8.1.4.2, powinny być zaopatrzone w plombę potwierdzającą, że nie były one używane.

W celu zapewnienia bezpiecznego działania gaśnic, powinny one podlegać kontrolom okresowym, zgodnie z przyjętymi normami krajowymi. Powinny być one oznakowane znakiem zgodności z normą uznaną przez właściwą władzę oraz oznaczeniem wskazującym odpowiednio datę (miesiąc, rok) następnej kontroli lub maksymalny dopuszczalny okres użytkowania.

8.1.4.5 Gaśnice powinny być zamontowane na jednostkach transportowych w taki sposób, aby były łatwo dostępne dla załogi pojazdu. Sposób zamontowania gaśnic powinien zapewniać ochronę przed działaniem czynników atmosferycznych gwarantującą ich bezpieczną eksploatację. Podczas przewozu nie powinny być przekroczone terminy określone w 8.1.4.4.

8.1.5 Inne wyposażenie i środki ochrony indywidualnej

8.1.5.1 Każda jednostka transportowa przewożąca towary niebezpieczne powinna posiadać elementy wyposażenia dla ochrony ogólnej i indywidualnej, określone w 8.1.5.2. Elementy wyposażenia powinny być dobrane odpowiednio do numerów nalepek ostrzegawczych właściwych dla załadowanych towarów. Numery nalepek ostrzegawczych mogą być odczytane z dokumentu przewozowego.

¹ *Odniesienie do definicji grup pożarów, patrz norma EN 2:1992+ A1:2004 Podział pożarów.*

- 8.1.5.2 W jednostce transportowej powinno być przewożone następujące wyposażenie:
- klin pod koła, dla każdego pojazdu, o odpowiednim rozmiarze w stosunku do dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu oraz średnicy jego kół;
 - dwa stojące znaki ostrzegawcze;
 - płyn do płukania oczu ²; oraz
- dla każdego członka załogi pojazdu
- kamizelka ostrzegawcza (np. określona w normie EN 471:2003+A1:2007);
 - przenośne urządzenia oświetleniowe, zgodne z przepisami podanymi w 8.3.4;
 - para rękawic ochronnych; oraz
 - ochrona oczu (np. okulary ochronne).
- 8.1.5.3 Wyposażenie dodatkowe wymagane dla niektórych klas:
- maska uciezkowa ³ dla każdego członka załogi pojazdu, powinna być przewożona w jednostce transportowej w przypadku numerów nalepek ostrzegawczych 2.3 lub 6.1;
 - łopata ⁴;
 - osłona otworów kanalizacyjnych ⁴;
 - pojemnik do zbierania pozostałości ⁴.

² Nie jest wymagany w przypadku nalepek ostrzegawczych o numerach 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2 i 2.3.

³ Na przykład, maska uciezkowa z pochłaniaczem zespolonym do gazu/pyłu typu A1B1E1K1-P1 lub A2B2E2K2-P2, podobna do określonej w normie EN 14387:2004 + A1:2008.

⁴ Wymagane jest tylko w przypadku materiałów stałych i materiałów ciekłych, oznakowanych nalepkami ostrzegawczymi o numerach 3, 4.1, 4.3, 8 lub 9.

DZIAŁ 8.2

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SZKOLENIA ZAŁOGI POJAZDU

8.2.1 Zakres i wymagania ogólne dotyczące szkolenia kierowców

- 8.2.1.1 Kierowcy pojazdów przewożących towary niebezpieczne powinni posiadać zaświadczenie wydane przez właściwą władzę, stwierdzające, że przeszli oni kurs i zdali egzamin w zakresie wymagań, które powinny być spełnione podczas przewozu towarów niebezpiecznych.
- 8.2.1.2 Kierowcy pojazdów przewożących towary niebezpieczne powinni przejść kurs podstawowy. Szkolenie to powinno mieć formę kursu zatwierdzonego przez właściwą władzę. Głównym celem szkolenia powinno być zapoznanie kierowców z zagrożeniami występującymi podczas przewozu towarów niebezpiecznych oraz przekazanie im podstawowych informacji niezbędnych dla zminimalizowania prawdopodobieństwa powstania wypadku, a w sytuacji gdy wypadek zaistnieje, umożliwiającą kierowcom podjęcie działań zmierzających do ograniczenia skutków wypadku i koniecznych dla zachowania ich własnego bezpieczeństwa oraz bezpieczeństwa innych osób i środowiska. Szkolenie to powinno stanowić bazę dla szkoleń wszystkich grup kierowców i powinno obejmować co najmniej tematy podane w 8.2.2.3.2 oraz indywidualne ćwiczenia praktyczne. Właściwa władza może zatwierdzić zakres kursu podstawowego, ograniczonego do poszczególnych towarów niebezpiecznych lub do poszczególnej(-ych) klasy lub klas. Kursy takie nie przyznają prawa do wzięcia udziału w kursach, o których mowa w 8.2.1.4.
- 8.2.1.3 Kierowcy pojazdów lub MEMU, przewożących towary niebezpieczne w cysternach stałych lub odejmowalnych o pojemności większej niż 1 m^3 , kierowcy pojazdów-baterii o pojemności całkowitej większej niż 1 m^3 oraz kierowcy pojazdów lub MEMU przewożących w jednostce transportowej towary niebezpieczne w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC, o pojemności jednostkowej większej niż 3 m^3 , powinni przejść kurs specjalistyczny w zakresie przewozu w cysternach, obejmujący co najmniej tematy podane w 8.2.2.3.3. Właściwa władza może zatwierdzić zakres kursu specjalistycznego w zakresie przewozu w cysternach, ograniczony do poszczególnych towarów niebezpiecznych lub do poszczególnej(-ych) klasy lub klas. Kursy takie nie przyznają prawa do wzięcia udziału w kursach, o których mowa w 8.2.1.4.
- 8.2.1.4 Kierowcy pojazdów przewożących towary niebezpieczne klasy 1, inne niż materiały lub przedmioty należące do podklasy 1.4 grupy zgodności S lub przewożący materiały klasy 7 powinni ukończyć w stosownych przypadkach kurs specjalistyczny obejmujący co najmniej tematy podane w 8.2.2.3.4 lub 8.2.2.3.5.
- 8.2.1.5 Wszystkie kursy, ćwiczenia praktyczne, egzaminy oraz rola właściwej władzy, powinny być zgodne z przepisami podanymi w 8.2.2.
- 8.2.1.6 Wszystkie zaświadczenia, zgodne z wymaganiami określonymi w tym rozdziale, wydane zgodnie z 8.2.2.8 przez właściwą władzę Umawiającej się Strony, powinny być uznawane w okresie ich ważności przez właściwe władze innych Umawiających się Stron.

8.2.2 Wymagania szczególne dotyczące szkolenia kierowców

- 8.2.2.1 Niezbędna wiedza i umiejętności powinny być przekazane w formie szkolenia obejmującego część teoretyczną i ćwiczenia praktyczne. Wiedza ta powinna być sprawdzona podczas egzaminu.

8.2.2.2 Organizator szkolenia powinien zapewnić, aby osoby prowadzące zajęcia posiadały dobrą znajomość przepisów oraz wymagań szkoleniowych dotyczących przewozu towarów niebezpiecznych, z uwzględnieniem wprowadzonych zmian. Szkolenie powinno być ukierunkowane na zagadnienia praktyczne. Program szkolenia powinien być zgodny z warunkami zezwolenia, o których mowa w 8.2.2.6 oraz opierać się na tematach podanych w 8.2.2.3.2 do 8.2.2.3.5. Szkolenie powinno zawierać również indywidualne ćwiczenia praktyczne (patrz 8.2.2.3.8).

8.2.2.3 *Struktura szkolenia*

8.2.2.3.1 Szkolenie powinno być organizowane w formie kursu podstawowego oraz w przypadkach, gdy jest to wymagane, w formie kursów specjalistycznych. Kursy podstawowe oraz specjalistyczne mogą być organizowane w formie kursów zintegrowanych, prowadzonych łącznie przez tego samego organizatora szkolenia.

8.2.2.3.2 Kurs podstawowy powinien obejmować co najmniej następujące tematy:

- (a) ogólne wymagania dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych;
- (b) główne rodzaje zagrożeń;
- (c) informacje na temat ochrony środowiska i kontroli przewozu odpadów;
- (d) działania zapobiegawcze i środki bezpieczeństwa właściwe dla różnych rodzajów zagrożeń;
- (e) czynności, które należy podjąć po zaistnieniu wypadku (pierwsza pomoc, bezpieczeństwo ruchu drogowego, podstawowa wiedza na temat używania sprzętu ochronnego, itd.);
- (f) oznakowanie oraz umieszczanie nalepek ostrzegawczych i tablic barwy pomarańczowej;
- (g) co kierowca powinien, a czego nie powinien robić podczas przewozu towarów niebezpiecznych;
- (h) przeznaczenie i sposób działania wyposażenia technicznego pojazdów;
- (i) zakazy ładowania razem różnych towarów do tego samego pojazdu lub kontenera;
- (j) środki ostrożności, które powinny być podjęte podczas załadunku i rozładunku towarów niebezpiecznych;
- (k) ogólne informacje na temat odpowiedzialności cywilnej;
- (l) informacje na temat realizacji transportu kombinowanego;
- (m) manipulowanie sztukami przesyłek i ich układanie;
- (n) ograniczenia przejazdu przez tunele oraz instrukcje zachowania się w tunelach (zapobieganie wypadkom, bezpieczeństwo, działanie w przypadku pożaru lub innych zagrożeń, itp.);
- (o) informacje związane z ochroną towarów niebezpiecznych.

8.2.2.3.3 Kurs specjalistyczny w zakresie przewozu w cysternach powinien obejmować co najmniej następujące tematy:

- (a) zachowanie się pojazdów na drodze, z uwzględnieniem przemieszczania się ładunku;
- (b) wymagania szczególne dotyczące pojazdów;
- (c) ogólne wiadomości teoretyczne na temat różnych systemów napełniania i opróżniania cystern;

- (d) dodatkowe przepisy szczególne w zakresie używania pojazdów (świadectwa dopuszczenia, znaki dopuszczenia, oznakowanie tablicami barwy pomarańczowej, umieszczanie nalepek ostrzegawczych, itd.).
- 8.2.2.3.4 Kurs specjalistyczny w zakresie przewozu materiałów i przedmiotów klasy 1 powinien obejmować co najmniej następujące tematy:
- (a) specyficzne zagrożenia dotyczące materiałów wybuchowych i pirotechnicznych oraz przedmiotów z materiałem wybuchowym lub pirotechnicznym;
 - (b) szczególne wymagania dotyczące ładowania razem materiałów i przedmiotów klasy 1.
- 8.2.2.3.5 Kurs specjalistyczny w zakresie przewozu materiałów promieniotwórczych klasy 7 powinien obejmować co najmniej następujące tematy:
- (a) specyficzne zagrożenia związane z promieniowaniem jonizującym;
 - (b) szczególne wymagania dotyczące pakowania, manipulowania, ładowania razem i układania materiałów promieniotwórczych;
 - (c) szczególne środki bezpieczeństwa, które powinny być podjęte w razie wypadku z materiałem promieniotwórczym.
- 8.2.2.3.6 Godzina lekcyjna powinna trwać 45 minut.
- 8.2.2.3.7 Czas trwania szkolenia nie powinien przekraczać 8 godzin lekcyjnych w ciągu jednego dnia.
- 8.2.2.3.8 W powiązaniu ze szkoleniem teoretycznym powinny być organizowane indywidualne ćwiczenia praktyczne, obejmujące co najmniej sposoby udzielania pierwszej pomocy, gaszenie pożaru oraz postępowanie w razie zaistnienia wypadku lub awarii.

8.2.2.4 Program kursu początkowego

- 8.2.2.4.1 Minimalny czas trwania zajęć teoretycznych składających się na każdy kurs początkowy lub odpowiednio na część kursu zintegrowanego wynosi:

Kurs podstawowy	18 godzin lekcyjnych
Kurs specjalistyczny w zakresie przewozu w cysternach	12 godzin lekcyjnych
Kurs specjalistyczny w zakresie przewozu materiałów i przedmiotów klasy 1	8 godzin lekcyjnych
Kurs specjalistyczny w zakresie przewozu materiałów promieniotwórczych klasy 7	8 godzin lekcyjnych

W przypadku kursu podstawowego i kursu specjalistycznego w zakresie przewozu w cysternach, w celu przeprowadzenia ćwiczeń praktycznych, o których mowa w 8.2.2.3.8, wymagane są dodatkowe godziny lekcyjne, odpowiednio do liczby kierowców uczestniczących w kursie.

- 8.2.2.4.2 Całkowity czas trwania kursu zintegrowanego może być określony przez właściwą władzę, która powinna utrzymać podany czas trwania kursu podstawowego i kursu specjalistycznego w zakresie przewozu w cysternach, natomiast może uzupełnić je skróconymi kursami specjalistycznymi dla klas 1 i 7.

8.2.2.5 *Program kursu doskonalącego*

- 8.2.2.5.1 Kurs doskonalący, organizowany w regularnych odstępach czasu, ma na celu uaktualnienie wiedzy kierowców. Powinien on obejmować nowe rozwiązania techniczne, prawne oraz dotyczące właściwości towarów.
- 8.2.2.5.2 Czas trwania kursu doskonalącego, z uwzględnieniem indywidualnych ćwiczeń praktycznych, powinien wynosić co najmniej dwa dni dla kursów zintegrowanych, a dla kursów pojedynczych - co najmniej połowę wymaganego czasu trwania kursu podstawowego początkowego lub odpowiedniego kursu specjalistycznego początkowego, określonych w 8.2.2.4.1.
- 8.2.2.5.3 Kierowca może uczestniczyć w odpowiednim kursie początkowym i egzaminie zamiast w kursie doskonalącym i egzaminie,

8.2.2.6 *Zezwolenia dotyczące szkoleń*

- 8.2.2.6.1 Kursy powinny być przedmiotem zezwoleń wydawanych przez właściwą władzę.
- 8.2.2.6.2 Zezwolenie może być udzielone jedynie po złożeniu pisemnego wniosku.
- 8.2.2.6.3 Do wniosku w sprawie wydania zezwolenia powinny być załączone następujące dokumenty:
 - (a) szczegółowy program kursu zawierający tematy zajęć ze wskazaniem czasu ich trwania oraz metod nauczania;
 - (b) informacje na temat kwalifikacji oraz przedmiotu działalności zawodowej osób prowadzących zajęcia;
 - (c) informacje na temat lokalu, gdzie odbywać się będą kursy oraz materiałów szkoleniowych i pomocy dydaktycznych służących do ćwiczeń praktycznych;
 - (d) informacje na temat warunków uczestnictwa w kursie, w tym liczby uczestników.
- 8.2.2.6.4 Właściwa władza powinna zorganizować nadzór nad szkoleniem i egzaminowaniem.
- 8.2.2.6.5 Zezwolenie powinno być udzielone na piśmie przez właściwą władzę, pod następującymi warunkami:
 - (a) kursy powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją załączoną do wniosku;
 - (b) właściwa władza powinna mieć zapewnione prawo do przysłania upoważnionej przez nią osoby, która byłaby obecna na kursach i egzaminach;
 - (c) właściwa władza powinna być informowana we właściwym czasie o terminach i miejscach poszczególnych kursów;
 - (d) zezwolenie może być cofnięte, jeżeli naruszone zostały warunki, na jakich zostało ono udzielone.
- 8.2.2.6.6 Zezwolenie powinno określać czy dotyczy ono kursów podstawowych lub specjalistycznych, początkowych lub doskonalących oraz czy dotyczy tylko określonych towarów niebezpiecznych lub określonej klasy lub klas.
- 8.2.2.6.7 Jeżeli jednostka szkoląca, po otrzymaniu zezwolenia, chce wprowadzić jakiegokolwiek zmiany dotyczące tego zezwolenia, to powinna ona zwrócić się z wyprzedzeniem o stosowną zgodę do właściwej władzy. Ma to zastosowanie w szczególności do zmian dotyczących programu kursu.

8.2.2.7 *Egzaminowanie*

8.2.2.7.1 *Egzamin dotyczący kursu podstawowego*

- 8.2.2.7.1.1 Po ukończeniu kursu podstawowego, obejmującego ćwiczenia praktyczne, powinien być przeprowadzony egzamin odpowiedni do zakresu tego kursu.
- 8.2.2.7.1.2 Na egzaminie egzaminowany powinien wykazać, że posiada wiedzę, zdolność rozumienia zagadnień oraz umiejętności praktyczne wymagane dla kierowcy zawodowego przewożącego towary niebezpieczne, nabyte w trakcie kursu podstawowego.
- 8.2.2.7.1.3 W tym celu właściwa władza powinna przygotować katalog pytań odnoszących się do zagadnień podanych w 8.2.2.3.2. Pytania egzaminacyjne powinny być wybierane z tego katalogu. Do czasu rozpoczęcia egzaminu, egzaminowani nie powinni być informowani o wybranych pytaniach.
- 8.2.2.7.1.4 W przypadku kursów zintegrowanych można przeprowadzić jeden egzamin łączny.
- 8.2.2.7.1.5 Każda właściwa władza powinna nadzorować sposób przeprowadzenia egzaminów, w tym – jeżeli mają być przeprowadzane – infrastrukturę i organizację egzaminów elektronicznych zgodnych z 8.2.2.7.1.8.
- 8.2.2.7.1.6 Egzamin powinien mieć formę pisemną lub stanowić połączenie egzaminu pisemnego i ustnego. W przypadku kursu podstawowego, każdy egzaminowany powinien otrzymać nie mniej niż 25 pytań na piśmie. Jeżeli egzamin następuje po kursie doskonalącym, to każdy egzaminowany powinien otrzymać nie mniej niż 15 pytań na piśmie. Egzaminy powinny trwać odpowiednio nie więcej niż 45 minut i nie więcej niż 30 minut. Pytania mogą mieć zróżnicowaną skalę trudności i zróżnicowaną skalę ocen.
- 8.2.2.7.1.7 Przebieg każdego egzaminu powinien być nadzorowany. Próby manipulacji lub oszustwa powinny być w miarę możliwości wykluczone. Tożsamość egzaminowanych powinna być sprawdzona. Wszystkie dokumenty egzaminacyjne powinny być rejestrowane i przechowywane w formie wydruku lub w postaci elektronicznej.
- 8.2.2.7.1.8 Egzaminacje pisemne mogą odbywać się – w całości lub w części – w formie elektronicznej. Wówczas odpowiedzi powinny być rejestrowane i oceniane w ramach procesów elektronicznego przetwarzania danych (EDP). Należy spełnić następujące warunki:
 - (a) sprzęt komputerowy i oprogramowanie powinny być sprawdzone i zatwierdzone przez właściwą władzę;
 - (b) powinno być zapewnione prawidłowe działanie sprzętu. Należy przygotować plan kontynuacji egzaminu na wypadek usterki w działaniu sprzętu i oprogramowania. Urządzenia służące do wprowadzania odpowiedzi nie powinny zawierać pomocy dla egzaminowanych (np. funkcji wyszukiwania w internecie), a sprzęt nie powinien pozwalać na komunikację z żadnym innym urządzeniem w trakcie egzaminu;
 - (c) ostateczne odpowiedzi udzielone przez egzaminowanych powinny być rejestrowane. Ustalenie wyników powinno być przejrzyste;
 - (d) urządzenia elektroniczne mogą być stosowane tylko wtedy, gdy zostały dostarczone przez komisję egzaminacyjną. Egzaminowany nie powinien mieć możliwości wprowadzenia dodatkowych danych do urządzeń elektronicznych; egzaminowany może tylko odpowiedzieć na postawione pytania.

8.2.2.7.2 *Egzamin dotyczący kursu specjalistycznego w zakresie przewozu w cysternach, przewozu materiałów i przedmiotów klasy 1 lub przewozu materiałów promieniotwórczych klasy 7.*

8.2.2.7.2.1 Po zdaniu egzaminu dotyczącego kursu podstawowego oraz po ukończeniu kursu specjalistycznego w zakresie przewozu w cysternach, przewozu materiałów i przedmiotów klasy 1 lub przewozu materiałów promieniotwórczych klasy 7, egzaminowany powinien być dopuszczony do udziału w egzaminie odpowiednim do ukończonego kursu.

8.2.2.7.2.2 Egzamin, o którym mowa, powinien być przeprowadzony i nadzorowany w sposób podany w 8.2.2.7.1. Katalog pytań powinien obejmować zagadnienia wymienione odpowiednio w 8.2.2.3.3, 8.2.2.3.4 lub 8.2.2.3.5.

8.2.2.7.2.3 Z zakresu każdego kursu specjalistycznego powinno być zadanych nie mniej niż po 10 pytań na piśmie. Jeżeli egzamin jest przeprowadzany po kursie doskonalącym, to powinno być zadanych nie mniej niż 10 pytań na piśmie. Egzaminy powinny trwać odpowiednio nie więcej niż 30 minut i nie więcej niż 20 minut.

8.2.2.7.2.4 Jeżeli egzamin przeprowadzany jest w oparciu o ograniczony kurs podstawowy, to egzamin przeprowadzany po kursie specjalistycznym powinien być ograniczony w takim samym zakresie.

8.2.2.8 *Zaświadczenie o przeszkoleniu kierowcy*

8.2.2.8.1 Zgodnie z przepisem 8.2.1.1, zaświadczenie powinno być wydane:

- (a) po ukończeniu kursu podstawowego, pod warunkiem, że egzaminowany złożył z wynikiem pozytywnym egzamin, zgodnie z 8.2.2.7.1;
- (b) w przypadkach, gdy ma to zastosowanie, po ukończeniu kursu specjalistycznego w zakresie przewozu w cysternach, przewozu materiałów i przedmiotów klasy 1, przewozu materiałów promieniotwórczych klasy 7, albo po przyswojeniu wiedzy w sposób, o którym mowa w przepisach szczególnych S1 i S11 w dziale 8.5, pod warunkiem, że egzaminowany złożył z wynikiem pozytywnym egzamin, zgodnie z 8.2.2.7.2;
- (c) w przypadkach, gdy ma to zastosowanie, po ukończeniu ograniczonego kursu podstawowego lub ograniczonego kursu specjalistycznego w zakresie przewozu w cysternach, pod warunkiem, że egzaminowany złożył z wynikiem pozytywnym egzamin, zgodnie z 8.2.2.7.1 lub 8.2.2.7.2. Wydane zaświadczenie powinno zawierać wyraźną informację o tym, że jego zakres jest ograniczony do odpowiednich towarów niebezpiecznych, odpowiedniej klasy lub odpowiednich klas.

8.2.2.8.2 Zaświadczenie o przeszkoleniu kierowcy powinno być ważne przez okres 5 lat od dnia, w którym kierowca złożył z wynikiem pozytywnym egzamin z zakresu ukończonego kursu początkowego podstawowego lub zintegrowanego.

Nowe zaświadczenie powinno być wydane, jeżeli kierowca wykazał, że uczestniczył w kursie doskonalącym, zgodnie z 8.2.2.5 i złożył z wynikiem pozytywnym egzamin, zgodnie z 8.2.2.7:

- (a) w okresie 12 miesięcy przed datą wygaśnięcia ważności zaświadczenia właściwa władza powinna wydać nowe zaświadczenie ważne przez okres 5 lat, a okres jego ważności powinien być liczony od daty wygaśnięcia okresu ważności poprzedniego zaświadczenia;
- (b) w okresie wcześniejszym niż 12 miesięcy przed datą wygaśnięcia ważności zaświadczenia, właściwa władza powinna wydać nowe zaświadczenie ważne przez

okres 5 lat, liczony od daty złożenia z wynikiem pozytywnym egzaminu z zakresu ukończonego kursu doskonalącego.

W przypadku, gdy kierowca rozszerza zakres zaświadczenia w czasie jego okresu ważności, spełniając wymagania wymienione w 8.2.2.8.1 (b) i (c), okres ważności nowego zaświadczenia powinien pozostać taki sam, jak poprzedniego. Jeżeli kierowca złożył egzamin po ukończeniu kursu szkoleniowego specjalistycznego, to nabyte w ten sposób uprawnienia powinny być ważne do momentu wygaśnięcia ważności zaświadczenia.

- 8.2.2.8.3 Zaświadczenie powinno być zgodne ze wzorem wskazanym w 8.2.2.8.5. Powinno być wykonane z tworzywa sztucznego, a jego wymiary powinny być zgodne z ISO 7810:2003 ID-1. Zaświadczenie powinno być koloru białego, a litery czarne. Zaświadczenie powinno zawierać dodatkowe zabezpieczenie, takie jak hologram, druk UV, lub tło gilozowe.
- 8.2.2.8.4 Zaświadczenie powinno być sporządzone w języku(-ach) urzędowym(-ych) lub w jednym z języków urzędowych państwa właściwej władzy, która wydała zaświadczenie. Jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to tytuł zaświadczenia, tytuł pozycji 8 oraz tytuły na odwrocie powinny być sporządzone również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim.
- 8.2.2.8.5 *Wzór zaświadczenia o przeszkoleniu kierowcy dla kierowców pojazdów przewożących towary niebezpieczne*

strona 1.

ADR - ZAŚWIADCZENIE O PRZESZKOLENIU KIEROWCY	
**	1. (NUMER ZAŚWIADCZENIA) *
	2. (NAZWISKO) *
	3. (IMIONA) *
	4. (DATA URODZENIA dd/mm/rrrr) *
(umieścić fotografię kierowcy)	5. (OBYWATELSTWO) *
*	6. (PODPIS KIEROWCY) *
	7. (JEDNOSTKA WYDAJĄCA) *
	8. WAZNE DO: (dd/mm/rrrr) *

strona 2.

WAŻNE NA KLASĘ(-Y) LUB NUMERY UN: CYSTERNY INNE NIŻ CYSTERNY	
9. (wpisać klasę(-y) lub numer(-y) UN) *	10. (wpisać klasę(-y) lub numer(-y) UN) *

- * Tekst zastąpić odpowiednimi danymi.
- ** Znak wyróżniający stosowany dla wyróżnienia pojazdów w międzynarodowym ruchu drogowym (dla Stron Konwencji z 1968 r. dotyczącej Ruchu Drogowego lub Konwencji z 1949 r. dotyczącej Ruchu Drogowego, według powiadomienia Sekretariatu Generalnego ONZ, zgodnie z artykułem 45(4) lub załącznikiem 4 wymienionych Konwencji (odpowiednio)).

8.2.2.8.6 Umawiające się Strony ADR powinny dostarczyć sekretariatowi EKG ONZ przykładowy krajowy wzór świadectwa przewidywanego do publikacji zgodnie z niniejszym rozdziałem, wraz z innymi przykładowymi wzorami świadectw, które nadal są ważne. Umawiająca się Strona ADR może dodatkowo dostarczyć wyjaśnienia. Sekretariat EKG ONZ udostępnia otrzymane informacje wszystkim Umawiającym się Stronom ADR.

8.2.3 Szkolenie osób innych niż kierowcy posiadający zaświadczenie zgodnie z 8.2.1, zaangażowanych w przewóz drogowy towarów niebezpiecznych

Osoby, których obowiązki dotyczą przewozu drogowego towarów niebezpiecznych, powinny zostać przeszkolone w zakresie wymagań związanych z takim przewozem, stosownie do zakresu ich odpowiedzialności i obowiązków, zgodnie z przepisami działu 1.3. Niniejsze wymaganie dotyczy osób takich jak: pracownicy zatrudnieni przez przewoźnika lub nadawcę, pracownicy dokonujący załadunku lub rozładunku towarów niebezpiecznych, pracownicy firm spedycyjnych lub wysyłkowych oraz kierowcy inni niż posiadający zaświadczenie zgodnie z 8.2.1, zaangażowani w przewóz drogowy towarów niebezpiecznych.

DZIAŁ 8.3

INNE WYMAGANIA, KTÓRE POWINNY BYĆ SPEŁNIONE PRZEZ ZAŁOGĘ POJAZDU

8.3.1 Pasażerowie

W jednostkach transportowych przewożących towary niebezpieczne, poza członkami załogi pojazdu, nie powinni być przewożeni żadni pasażerowie.

8.3.2 Używanie środków do gaszenia pożaru

Członkowie załogi pojazdu powinni wiedzieć, jak należy używać środków do gaszenia pożaru.

8.3.3 Zakaz otwierania sztuk przesyłek

Zabrania się kierowcy i jego pomocnikowi otwierania sztuk przesyłek zawierających towary niebezpieczne.

8.3.4 Przenośne urządzenia oświetleniowe

Przenośne urządzenia oświetleniowe nie powinny zawierać powierzchni metalowych mogących spowodować iskrę krzesaną.

8.3.5 Zakaz palenia

W czasie manipulowania ładunkiem zabronione jest palenie zarówno w pobliżu, jak też wewnątrz pojazdów. Niniejszy zakaz palenia ma również zastosowanie do używania elektronicznych papierosów i podobnych urządzeń.

8.3.6 Praca silnika podczas załadunku lub rozładunku

Silnik pojazdu nie powinien pracować podczas załadunku i rozładunku, z wyjątkiem przypadków, gdy uruchomienie silnika jest niezbędne dla pracy pomp lub innych urządzeń zapewniających załadunek lub rozładunek pojazdu oraz gdy zezwalają na to przepisy państwa, na którego terytorium znajduje się pojazd.

8.3.7 Używanie hamulców postojowych i klinów do podkładania pod koła

Pojazdy z towarami niebezpiecznymi nie mogą być pozostawione na postoju, jeżeli nie zostały zabezpieczone hamulcami postojowymi. Przyczepy bez układu hamulcowego powinny być unieruchomione przy użyciu co najmniej jednego klina do podkładania pod koła, zgodnie z 8.1.5.2.

8.3.8 Używanie przewodów

W przypadku jednostki transportowej wyposażonej w układ przeciwblokujący, składającej się z pojazdu samochodowego i przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej większej niż 3,5 tony, połączenia elektryczne pomiędzy pojazdem samochodowym i przyczepą, określone w 9.2.2.6, powinny być zachowane przez cały czas trwania przewozu.

DZIAŁ 8.4

WYMAGANIA DOTYCZĄCE NADZOROWANIA POJAZDÓW

8.4.1 Pojazdy przewożące towary niebezpieczne w ilościach podanych w przepisach specjalnych S1(6) i S14 do S24 w dziale 8.5, zgodnie ze wskazaniem w kolumnie (19) tabeli A w dziale 3.2, powinny być nadzorowane lub mogą być zaparkowane, bez nadzoru, na parkingach strzeżonych lub na strzeżonych miejscach na terenie przedsiębiorstwa. W razie braku takich warunków, po odpowiednim zabezpieczeniu pojazdu, może on być zaparkowany w wydzielonym miejscu, odpowiadającym warunkom określonym poniżej w (a), (b) lub (c):

- (a) na parkingu samochodowym nadzorowanym przez personel, który został poinformowany o właściwościach ładunku i miejscu pobytu kierowcy;
- (b) na publicznym lub prywatnym parkingu samochodowym, gdzie pojazd nie jest narażony na uszkodzenie ze strony innych pojazdów; lub
- (c) w odpowiednim miejscu położonym na otwartym terenie, oddzielonym od głównych dróg i budynków mieszkalnych, gdzie w normalnych warunkach nie przechodzą i nie gromadzą się ludzie.

Z parkingów wymienionych w (b) można korzystać tylko wtedy, gdy nie są dostępne miejsca wymienione w (a), a z miejsc wymienionych w (c) tylko wtedy, gdy nie są dostępne miejsca wymienione w (a) i (b).

8.4.2 Załadowane MEMU powinny być nadzorowane lub mogą być zaparkowane, bez nadzoru, na parkingach strzeżonych lub na strzeżonych miejscach na terenie przedsiębiorstwa. Wymagań powyższych nie stosuje się do MEMU próżnych nieoczyszczonych.

DZIAŁ 8.5

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE NIEKTÓRYCH KLAS LUB MATERIAŁÓW

Dodatkowo, poza przepisami działów 8.1 do 8.4, mają zastosowanie przepisy podane poniżej, jeżeli są one wskazane dla danego materiału lub przedmiotu w kolumnie (19) tabeli A w dziale 3.2. W razie wystąpienia sprzeczności, przepisy te mają pierwszeństwo przed przepisami działów 8.1 do 8.4.

S1: Wymagania dotyczące przewozu materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałami wybuchowymi (klasa 1)

(1) *Specjalistyczne szkolenie kierowców*

Jeżeli, zgodnie z innymi przepisami obowiązującymi na terytorium Umawiającej się Strony ADR, kierowca przeszedł, w ramach innych wymagań lub dla innych celów, równoważne szkolenie obejmujące tematy określone w 8.2.2.3.4, to takie szkolenie może zastąpić, częściowo lub w całości, kurs specjalistyczny.

(2) *Upoważniony przedstawiciel*

Jeżeli przepisy krajowe tak stanowią, to właściwa władza Umawiającej się Strony ADR może wymagać, aby w pojeździe był przewożony na koszt przewoźnika upoważniony przedstawiciel tej władzy.

(3) *Zakaz palenia, używania ognia i nieosłoniętego płomienia*

Zabrania się palenia, używania ognia lub nieosłoniętego płomienia w pojazdach przewożących materiały lub przedmioty klasy 1, w ich pobliżu, a także podczas załadunku i rozładunku tych materiałów lub przedmiotów. Niniejszy zakaz palenia ma również zastosowanie do używania papierosów elektronicznych i podobnych urządzeń.

(4) *Miejsca załadunku i rozładunku*

(a) Zabrania się dokonywania załadunku lub rozładunku materiałów i przedmiotów klasy 1 w miejscu publicznym na obszarze zabudowanym bez specjalnego zezwolenia właściwych władz.

(b) Zabrania się dokonywania załadunku lub rozładunku materiałów i przedmiotów klasy 1 w miejscu publicznym poza obszarem zabudowanym, jeżeli nie powiadomiono o tym właściwych władz. Nie dotyczy to przypadków, gdy załadunek lub rozładunek jest niezbędny z punktu widzenia bezpieczeństwa.

(c) Jeżeli, z jakiegokolwiek powodu, manipulowanie ładunkiem powinno być dokonane w miejscu publicznym, to materiały i przedmioty różnych rodzajów należy oddzielić od siebie zgodnie z umieszczonymi na nich nalepkami ostrzegawczymi.

(d) Jeżeli w celu dokonania załadunku lub rozładunku wymagany jest postój pojazdów przewożących materiały i przedmioty klasy 1 w miejscu publicznym, to pomiędzy stojącymi pojazdami powinna być zachowana odległość nie mniej niż 50 m. Odległość ta nie dotyczy pojazdów należących do tej samej jednostki transportowej.

(5) **Kolumny pojazdów**

- (a) Jeżeli pojazdy przewożące materiały i przedmioty klasy 1 poruszają się w kolumnie, to odległość między kolejnymi jednostkami transportowymi powinna wynosić nie mniej niż 50 m.
- (b) Właściwa władza może ustalić wymagania dotyczące kolejności lub składu kolumny.

(6) **Nadzorowanie pojazdów**

Wymagania działu 8.4 mają zastosowanie tylko w przypadku, gdy całkowita masa netto materiałów wybuchowych zawartych w materiałach i przedmiotach klasy 1 przewożonych w pojeździe przekracza limity podane poniżej:

podklasa 1.1:	0 kg
podklasa 1.2:	0 kg
podklasa 1.3, grupa zgodności C:	0 kg
podklasa 1.3, grupa zgodności inna niż C:	50 kg
podklasa 1.4, inne niż podane poniżej:	50 kg
podklasa 1.5:	0 kg
podklasa 1.6:	50 kg
materiały i przedmioty podklasy 1.4, zaklasyfikowane do UN: 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 i 0500:	0 kg

W odniesieniu do ładunków mieszanych, najniższy dopuszczalny limit wszystkich przewożonych materiałów i przedmiotów, powinien być stosowany dla ładunku jako całości.

Ponadto, wymienione materiały i przedmioty, powinny być stale nadzorowane w celu zapobieżenia szkodliwym działaniom osób trzecich oraz w celu powiadomienia kierowcy i właściwej władzy w razie ich utraty lub pożaru.

Wymagań powyższych nie stosuje się w odniesieniu do opakowań próżnych nieoczyszczonych.

(7) **Zamykanie pojazdów**

Drzwi i pokrywy w przedziałach ładunkowych pojazdów EX/II oraz wszystkie otwory w przedziałach ładunkowych pojazdów EX/III przewożących materiały i przedmioty klasy 1 powinny być zamknięte podczas przewozu, z wyjątkiem czasu załadunku i rozładunku.

S2: Wymagania dodatkowe dotyczące przewozu materiałów zapalnych ciekłych lub gazów palnych

(1) **Przenośne urządzenia oświetleniowe**

Zabrania się wchodzenia do przedziału ładunkowego pojazdów zamkniętych, przewożących materiały ciekłe o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C, albo materiały lub przedmioty z materiałami palnymi klasy 2, z przenośnymi urządzeniami oświetleniowymi, innymi niż zaprojektowane i wykonane w sposób uniemożliwiający zapalenie się palnych par i gazów, które mogą rozprzestrzeniać się wewnątrz pojazdu.

(2) **Używanie ogrzewaczy spalinowych podczas załadunku lub rozładunku**

Zabrania się używania ogrzewaczy spalinowych w pojazdach FL (patrz część 9) podczas załadunku i rozładunku oraz w miejscach załadunku.

(3) Środki zapobiegające gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych

W przypadku pojazdów FL (patrz część 9), przed rozpoczęciem napełniania lub opróżniania cysterny należy zapewnić dobre połączenie elektryczne między podwoziem pojazdu a ziemią. Dodatkowo, należy ograniczyć prędkość napełniania.

S3: Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów zakaźnych

Nie stosuje się wymagań określonych w kolumnach (2), (3) i (5) tabeli podanej w 8.1.4.1 oraz wymagań określonych w 8.3.4.

S4: Wymagania dodatkowe dotyczące przewozu w temperaturze kontrolowanej

Utrzymanie określonej temperatury kontrolowanej ma decydujące znaczenie dla bezpieczeństwa przewozu. W tym celu należy:

- przeprowadzić szczegółową kontrolę jednostki transportowej przed jej załadunkiem;
- zapewnić instrukcje dla przewoźnika dotyczące funkcjonowania systemu chłodzenia, wraz z wykazem dostawców materiałów chłodzących dostępnych na trasie przewozu;
- określić procedury postępowania w przypadku utraty możliwości utrzymania określonej temperatury;
- zapewnić regularny pomiar temperatury przewozu; oraz
- zapewnić możliwość użycia rezerwowego systemu chłodzenia lub części zamiennych.

Temperatura powietrza wewnątrz jednostki transportowej powinna być mierzona za pomocą dwóch niezależnych czujników, a wyniki pomiarów powinny być rejestrowane w taki sposób, aby zmiany temperatury były łatwo zauważalne.

Temperatura powinna być mierzona i rejestrowana raz na 4 do 6 godzin.

Jeżeli podczas przewozu nastąpi przekroczenie temperatury kontrolowanej, to należy rozpocząć postępowanie alarmowe uwzględniające niezbędną naprawę aparatury chłodzącej lub zwiększenie wydajności chłodzenia (np. przez dodanie czynnika chłodzącego w postaci ciekłej lub stałej). Należy również zwiększyć częstotliwość pomiarów temperatury oraz rozpocząć przygotowania do podjęcia postępowania awaryjnego. Jeżeli zostanie osiągnięta temperatura awaryjna (patrz również 2.2.41.1.17 oraz 2.2.52.1.15 do 2.2.52.1.18), to należy rozpocząć postępowanie awaryjne.

***UWAGA:** Przepisu S4 nie stosuje się do materiałów, o których mowa w 3.1.2.6, jeżeli materiały te są stabilizowane poprzez dodanie inhibitorów chemicznych, które powodują, że temperatura samoprzyspieszającego się rozkładu (TSR) tych materiałów jest wyższa niż 50 °C. W takim przypadku kontrolowanie temperatury wymagane jest wówczas, gdy temperatura podczas przewozu może przekroczyć 55 °C.*

S5: Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów promieniotwórczych klasy 7 w sztukach przesyłek wyłączonych (UN 2908, 2909, 2910 i 2911)

Nie mają zastosowania wymagania dotyczące instrukcji pisemnych, podane w 8.1.2.1 (b) oraz wymagania podane w 8.2.1, 8.3.1 i 8.3.4.

S6: Przepisy szczególne dotyczące przewozu materiałów promieniotwórczych klasy 7 w sposób inny niż w sztukach przesyłek wyłączonych

Przepisy podane w 8.3.1 nie mają zastosowania do pojazdów przewożących jedynie sztuki przesyłek, opakowania zbiorcze lub kontenery, zaopatrzone w nalepki ostrzegawcze dla kategorii I-BIAŁEJ.

Przepisy podane w 8.3.4 nie mają zastosowania pod warunkiem, że materiał nie charakteryzuje się żadnym zagrożeniem dodatkowym.

Inne wymagania dodatkowe lub przepisy szczególne

S7: *(Skreślony)*

S8: Jeżeli w jednostce transportowej przewożone jest więcej niż 2000 kg tych materiałów, to postoje na potrzeby służbowe, w miarę możliwości, nie powinny odbywać się w pobliżu miejsc zamieszkałych lub uczęszczanych przez ludzi. Dłuższy postój w pobliżu takich miejsc dozwolony jest wyłącznie za zgodą właściwych władz.

S9: Podczas przewozu tych materiałów postoje na potrzeby służbowe, w miarę możliwości, nie powinny odbywać się w pobliżu miejsc zamieszkałych lub uczęszczanych przez ludzi. Dłuższy postój w pobliżu takich miejsc jest dozwolony wyłącznie za zgodą właściwych władz.

S10: Jeżeli wymagają tego przepisy krajowe, to w okresie od kwietnia do października, w czasie postoju pojazdu, sztuki przesyłek powinny być skutecznie chronione przed działaniem słońca, np. za pomocą oponczy umieszczonej co najmniej 20 cm ponad ładunkiem.

S11: Jeżeli, zgodnie z innymi przepisami obowiązującymi na terytorium Umawiającej się Strony, kierowca przeszedł w ramach innych wymagań lub dla innych celów równoważne szkolenie obejmujące tematy określone w 8.2.2.3.5, to takie szkolenie może zastąpić, częściowo lub w całości, kurs specjalistyczny.

S12: Wymagania określone w 8.2.1. dotyczące szkolenia dla kierowców nie muszą być stosowane w przypadku, gdy liczba całkowita przewożonych sztuk przesyłek zawierających materiały promieniotwórcze nie przekracza 10 w jednostce transportowej, a suma wskaźników transportowych nie przekracza 3 i nie istnieje dodatkowe zagrożenie. Kierowcy powinni jednak przejść szkolenie w zakresie wymagań regulujących przewóz materiałów promieniotwórczych, współmiernie do ich obowiązków. Szkolenie to powinno uświadomić im zagrożenia radiacyjne związane z przewożonymi materiałami promieniotwórczymi. Szkolenie to powinno być potwierdzone zaświadczeniem wydanym przez pracodawcę. Patrz również 8.2.3.

S13: *(Skreślony)*

S14: Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie do pojazdów przewożących jakąkolwiek ilość tych materiałów.

S15: Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie do pojazdów przewożących jakąkolwiek ilość tych materiałów. Jednakże, przepisy działu 8.4 nie muszą być stosowane w przypadku, gdy przedział ładunkowy jest zamknięty lub przewożone sztuki przesyłek są zabezpieczone w inny sposób przed nieuprawnionym rozładunkiem.

- S16:** Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie w przypadku, gdy masa całkowita tych materiałów w pojeździe przekracza 500 kg.
Ponadto, pojazdy przewożące więcej niż 500 kg tych materiałów powinny być stale nadzorowane w celu zapobieżenia wszelkim szkodliwym działaniom oraz w celu powiadomienia kierowcy i właściwej władzy w razie ich utraty lub pożaru.
- S17:** Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie w przypadku, gdy masa całkowita tych materiałów w pojeździe przekracza 1000 kg.
- S18:** Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie w przypadku, gdy masa całkowita tych materiałów w pojeździe przekracza 2000 kg.
- S19:** Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie w przypadku, gdy masa całkowita tych materiałów w pojeździe przekracza 5000 kg.
- S20:** Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie w przypadku, gdy masa całkowita lub objętość całkowita tych materiałów w pojeździe przekracza 10 000 kg w przypadku przewozu w sztukach przesyłek lub 3000 litrów w przypadku przewozu w cysternach.
- S21:** Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie w przypadku wszystkich materiałów promieniotwórczych, bez względu na ich masę. Ponadto, materiały takie powinny być stale nadzorowane w celu zapobieżenia wszelkim szkodliwym działaniom oraz w celu powiadomienia kierowcy i właściwej władzy w razie ich utraty lub pożaru.
Jednakże, przepisy działu 8.4 nie muszą być stosowane w przypadku, gdy:
- (a) przedział ładunkowy jest zamknięty lub sztuki przesyłek są w inny sposób zabezpieczone przed nieuprawnionym rozładunkiem; oraz
 - (b) poziom promieniowania w żadnym z dostępnych punktów na zewnętrznej powierzchni pojazdu nie przekracza 5 mikrosiwertów na godzinę (5 μ Sv/h).
- S22:** Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie w przypadku, gdy masa całkowita lub objętość całkowita tych materiałów w pojeździe przekracza 5000 kg w postaci towarów zapakowanych lub 3000 litrów w przypadku cystern.
- S23:** Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie w przypadku, gdy materiał ten jest przewożony w cysternach lub luzem i gdy masa całkowita lub objętość całkowita tego materiału w pojeździe przekracza odpowiednio 3000 kg lub 3000 litrów.
- S24:** Przepisy działu 8.4 dotyczące nadzorowania pojazdów mają zastosowanie w przypadku, gdy masa całkowita tych materiałów w pojeździe przekracza 100 kg.

DZIAŁ 8.6

OGRANICZENIA PRZEJAZDU POJAZDÓW PRZEWOŻĄCYCH TOWARY NIEBEZPIECZNE PRZEZ TUNELE DROGOWE

8.6.1 Przepisy ogólne

Przepisy niniejszego działu mają zastosowanie w przypadku, gdy przejazd pojazdów przez tunele drogowe jest ograniczony zgodnie z przepisami rozdziału 1.9.5.

8.6.2 Znaki lub sygnały drogowe dotyczące przejazdu pojazdów przewożących towary niebezpieczne przez tunele drogowe

Kategoria tunelu, określona dla danego tunelu przez właściwą władzę na podstawie przepisów 1.9.5.1 w celu ograniczenia przejazdu pojazdów przewożących towary niebezpieczne przez ten tunel, powinna być wskazana w formie znaków i sygnałów drogowych podanych poniżej:

Znak i sygnał	Kategoria tunelu
Brak znaku	Kategoria tunelu A
Znak z dodatkową tabliczką z literą B	Kategoria tunelu B
Znak z dodatkową tabliczką z literą C	Kategoria tunelu C
Znak z dodatkową tabliczką z literą D	Kategoria tunelu D
Znak z dodatkową tabliczką z literą E	Kategoria tunelu E

8.6.3 Kody ograniczeń przewozu przez tunele

8.6.3.1 Ograniczenia przewozu towaru niebezpiecznego przez tunele określone są kodem ograniczeń przewozu przez tunele, wskazanym dla tego towaru w kolumnie (15) w tabeli A w dziale 3.2. Kod ograniczeń przewozu przez tunele podany jest w nawiasie w dolnej części komórki. Znak „(-)” podany zamiast tego kodu oznacza, że towar niebezpieczny nie podlega żadnym ograniczeniom przewozu przez tunele. W przypadku towarów zaklasyfikowanych do UN 2919 lub UN 3331, ograniczenia ich przewozu przez tunele mogą stanowić część specjalnych warunków przewozu zatwierdzonych przez właściwą władzę (właściwe władze) na podstawie przepisów 1.7.4.2.

8.6.3.2 Jeżeli w jednostce transportowej znajdują się towary niebezpieczne, dla których wskazano różne kody ograniczeń przewozu przez tunele, to do całego ładunku stosuje się ten ze wskazanych kodów, który odpowiada największym ograniczeniom.

8.6.3.3 Towary niebezpieczne przewożone zgodnie z przepisami rozdziału 1.1.3 nie podlegają ograniczeniom przewozu przez tunele i nie powinny być brane pod uwagę przy ustalaniu kodu ograniczeń przewozu przez tunele dla całego ładunku znajdującego się w jednostce transportowej z wyłączeniem sytuacji, gdy dla jednostki transportowej wymagane jest oznakowanie zgodnie z 3.4.13, z zastrzeżeniem 3.4.14.

8.6.4 Ograniczenia przejazdu jednostek transportowych przewożących towary niebezpieczne przez tunele

Ograniczenia przejazdu przez tunele mają zastosowanie:

- do jednostek transportowych, dla których, na podstawie 3.4.13, z zastrzeżeniem 3.4.14, wymagane jest oznakowanie, w przypadku tuneli kategorii E; oraz
- do jednostek transportowych, dla których, zgodnie z 5.3.2, wymagane jest oznakowanie tablicami barwy pomarańczowej, zgodnie z poniższą tabelą, jeżeli kod

ograniczenia przewozu przez tunele, który ma być przypisany dla całego ładunku jednostki transportowej, został określony.

Kod ograniczeń przewozu przez tunele dla całego ładunku	Ograniczenie
B	Zakaz przejazdu przez tunele kategorii B, C, D i E.
B1000C	Przewóz, gdy masa całkowita netto materiałów wybuchowych na jednostkę transportową - przekracza 1000 kg: zakaz przejazdu przez tunele kategorii B, C, D i E; - nie przekracza 1000 kg: zakaz przejazdu przez tunele kategorii C, D i E.
B/D	Przewóz w cysternie: zakaz przejazdu przez tunele kategorii B, C, D i E; Inny przewóz: zakaz przejazdu przez tunele kategorii D i E.
B/E	Przewóz w cysternie: zakaz przejazdu przez tunele kategorii B, C, D i E; Inny przewóz: zakaz przejazdu przez tunele kategorii E.
C	Zakaz przejazdu przez tunele kategorii C, D i E.
C5000D	Przewóz, gdy masa całkowita netto materiałów wybuchowych na jednostkę transportową - przekracza 5000 kg: zakaz przejazdu przez tunele kategorii C, D i E; - nie przekracza 5000 kg: zakaz przejazdu przez tunele kategorii D i E.
C/D	Przewóz w cysternie: zakaz przejazdu przez tunele kategorii C, D i E; Inny przewóz: zakaz przejazdu przez tunele kategorii D i E.
C/E	Przewóz w cysternie: zakaz przejazdu przez tunele kategorii C, D i E; Inny przewóz: zakaz przejazdu przez tunele kategorii E.
D	Zakaz przejazdu przez tunele kategorii D i E.
D/E	Przewóz luzem lub w cysternie: zakaz przejazdu przez tunele kategorii D i E; Inny przewóz: zakaz przejazdu przez tunele kategorii E.
E	Zakaz przejazdu przez tunele kategorii E.
—	Dozwolony przejazd przez wszystkie tunele (dla UN 2919 i UN 3331, patrz również 8.6.3.1).

UWAGA 1: Na przykład, zakaz przejazdu jednostki transportowej przewożącej UN 0161 proch bezdymny, o kodzie klasyfikacyjnym 1.3C i o kodzie ograniczeń przewozu przez tunele C5000D, w ilości 3000 kg (masa całkowita netto materiału wybuchowego) dotyczy tuneli kategorii D i E.

UWAGA 2: Towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych, przewożone w kontenerach lub jednostkach transportowych oznakowanych zgodnie z Kodeksem IMDG nie podlegają ograniczeniom przewozu przez tunele kategorii E, jeżeli masa całkowita brutto sztuk przesyłek zawierających towary niebezpieczne zapakowane w ilościach ograniczonych nie przekracza 8 ton na jednostkę transportową.

CZEŚĆ 9

Wymagania dotyczące konstrukcji i zatwierdzenia pojazdów

DZIAŁ 9.1

ZAKRES, DEFINICJE I WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZATWIERDZENIA POJAZDÓW

9.1.1 Zakres i definicje

9.1.1.1 Zakres

Wymagania zawarte w części 9 mają zastosowanie do pojazdów kategorii N i O, zdefiniowanych w Jednolitej Rezolucji Dotyczącej Konstrukcji Pojazdów (R.E.3)¹, przeznaczonych do przewozu towarów niebezpiecznych.

Wymagania te odnoszą się do pojazdów, ich konstrukcji, zatwierdzania typu, zatwierdzenia ADR i corocznych badań technicznych.

9.1.1.2 Definicje

W rozumieniu części 9:

„MEMU” oznacza pojazd zgodny z definicją ruchomej jednostki do wytwarzania materiałów wybuchowych, podaną w 1.2.1;

„Pojazd” oznacza każdy pojazd kompletny, niekompletny lub skompletowany, przeznaczony do przewozu drogowego towarów niebezpiecznych;

„Pojazd EX/II” lub „pojazd EX/III” oznacza pojazd przeznaczony do przewozu materiałów wybuchowych i przedmiotów z materiałami wybuchowymi (klasy 1);

„Pojazd FL” oznacza:

- (a) pojazd przeznaczony do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C (z wyjątkiem UN 1202 oleju napędowego zgodnego z normą EN 590:2013 + AC:2014, oleju gazowego i oleju opałowego lekkiego, o temperaturze zapłonu określonej w normie EN 590:2013 + AC:2014), w cysternach stałych lub cysternach odejmowalnych o pojemności większej niż 1 m³ lub w kontenerach-cysternach lub cysternach przenośnych o pojemności jednostkowej większej niż 3 m³; lub
- (b) pojazd przeznaczony do przewozu gazów palnych w cysternach stałych lub cysternach odejmowalnych o pojemności większej niż 1 m³ lub w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC o pojemności jednostkowej większej niż 3 m³; lub
- (c) pojazd-baterię przeznaczony do przewozu gazów palnych o pojemności całkowitej większej niż 1 m³; lub
- (d) pojazd przeznaczony do przewozu nadtlenu wodoru, roztwór wodny stabilizowany, o zawartości nadtlenu wodoru wyższej niż 60% (klasa 5.1, UN 2015) w cysternach stałych lub cysternach odejmowalnych o pojemności większej niż 1 m³ lub w kontenerach-cysternach lub cysternach przenośnych o pojemności jednostkowej większej niż 3 m³;

„Pojazd AT” oznacza:

- (a) pojazd, inny niż pojazd EX/III lub FL oraz inny niż MEMU, przeznaczony do przewozu towarów niebezpiecznych w cysternach stałych, cysternach odejmowalnych o pojemności większej niż 1 m³ lub w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC o pojemności jednostkowej większej niż 3 m³; lub
- (b) pojazd-baterię, inny niż pojazd FL, o pojemności całkowitej większej niż 1 m³;

¹ Dokument ONZ nr ECE/TRANS/WP.29/78/rev.3

„*Pojazd kompletny*” oznacza pojazd, który nie wymaga dalszej kompletacji (np. powstałe w wyniku jednoetapowego procesu budowy: furgony, samochody ciężarowe, ciągniki, przyczepy);

„*Pojazd niekompletny*” oznacza pojazd, który nadal wymaga dalszej kompletacji, w co najmniej jednym etapie (np. podwozie z kabiną, podwozie przyczepy);

„*Pojazd skompletowany*” oznacza pojazd powstały w wyniku wieloetapowego procesu (np. podwozie lub podwozie z kabiną zabudowane nadwoziem);

„*Zatwierdzony typ pojazdu*” oznacza pojazd, zatwierdzony zgodnie z Regulaminem Nr 105² EKG ONZ;

„*Zatwierdzenie ADR*” oznacza świadectwo wydane przez właściwą władzę Umawiającej się Strony ADR, oznaczające, że pojedynczy pojazd przeznaczony do przewozu towarów niebezpiecznych spełnia odpowiednie wymagania techniczne niniejszej części dla pojazdu EX/II, EX/III, FL lub AT lub dla MEMU.

9.1.2 Zatwierdzenie pojazdów EX/II, EX/III, FL, AT i MEMU

UWAGA: W przypadku pojazdów innych niż EX/II, EX/III, FL, AT i MEMU, poza świadectwami wymaganymi na podstawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa stosowanych w państwie pochodzenia pojazdu, nie powinny być wymagane żadne dodatkowe świadectwa.

9.1.2.1 Uwagi ogólne

Pojazdy EX/II, EX/III, FL, AT i MEMU powinny spełniać odpowiednie wymagania niniejszej części.

Każdy pojazd kompletny lub skompletowany powinien być poddany pierwszemu badaniu technicznemu przeprowadzonemu przez właściwą władzę, zgodnie z wymaganiami niniejszego działu, w celu potwierdzenia ich zgodności z wymaganiami technicznymi działów 9.2 do 9.8.

Właściwa władza może odstąpić od przeprowadzenia pierwszego badania technicznego ciągnika siodłowego posiadającego homologację typu zgodnie z 9.1.2.2, jeżeli została wydana deklaracja zgodności tego ciągnika z wymaganiami działu 9.2 przez producenta, upoważnionego przedstawiciela producenta lub jednostkę uznaną przez właściwą władzę.

Jeżeli wymaga się, aby pojazdy były wyposażone w układ hamowania długotrwałego, to producent pojazdu lub upoważniony przedstawiciel producenta powinien wystawić deklarację zgodności ze stosownymi przepisami Załącznika 5 Regulaminu Nr 13³ EKG ONZ. Deklaracja ta powinna zostać przedłożona podczas pierwszego badania technicznego.

9.1.2.2 Wymagania dotyczące pojazdów homologowanych

Na wniosek producenta pojazdu lub upoważnionego przedstawiciela producenta, pojazdy podlegające zatwierdzeniu ADR zgodnie z 9.1.2.1, mogą uzyskać homologację typu wydaną przez właściwą władzę. Odpowiednie wymagania techniczne działu 9.2 uważa się za spełnione, jeżeli świadectwo homologacji zostało wydane przez właściwą władzę zgodnie z Regulaminem Nr 105 EKG ONZ, pod warunkiem, że wymagania techniczne powołanego Regulaminu odpowiadają wymaganiom działu 9.2 oraz że nie dokonano żadnych zmian w pojeździe mających wpływ na ważność homologacji. W przypadku MEMU, znak homologacji naniesiony zgodnie z Regulaminem Nr 105 EKG ONZ może zawierać oznaczenie pojazdu MEMU albo EX/III. Oznaczenie pojazdu MEMU powinno być zawarte w świadectwie dopuszczenia wydanym zgodnie z 9.1.3.

² *Regulamin Nr 105 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów przeznaczonych do przewozu ładunków niebezpiecznych w odniesieniu do ich szczególnych cech konstrukcyjnych).*

³ *Regulamin Nr 13 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów kategorii M, N i O w zakresie hamowania).*

Homologacja typu, wydana przez jedną z Umawiających się Stron ADR, powinna być uznana przez pozostałe Umawiające się Strony ADR jako potwierdzenie spełnienia przez pojazd stosownych wymagań w przypadku poddania go badaniom w celu uzyskania zatwierdzenia ADR.

Podczas badania pojazdu w celu uzyskania zatwierdzenia ADR, badaniu w zakresie zgodności z wymaganiami działu 9.2 powinny być poddane tylko te części, które zostały dodane lub zmodernizowane w procesie rozbudowy pojazdu niekompletnego posiadającego homologację typu.

9.1.2.3 Coroczne badanie techniczne pojazdu

Pojazdy EX/II, EX/III, FL, AT i MEMU powinny być poddawane corocznym badaniom technicznym w kraju ich rejestracji, w celu potwierdzenia zgodności z odpowiednimi wymaganiami niniejszej części oraz z ogólnymi przepisami bezpieczeństwa (dotyczącymi układów hamulcowych, oświetlenia, itp.) obowiązującymi w państwie ich rejestracji.

Zgodność pojazdu z wymaganiami niniejszej części powinna być potwierdzona przez przedłużenie ważności świadectwa dopuszczenia albo wydanie nowego świadectwa dopuszczenia, zgodnie z 9.1.3.

9.1.3 Świadectwo dopuszczenia

9.1.3.1 Zgodność pojazdów EX/II, EX/III, FL, AT i MEMU z wymaganiami części 9 powinna być potwierdzona świadectwem dopuszczenia⁴, wystawionym przez właściwą władzę kraju rejestracji dla każdego pojazdu, którego badanie zostało zakończone wynikiem pozytywnym, lub dla którego wydano deklarację zgodności z wymaganiami działu 9.2 zgodnie z 9.1.2.1.

9.1.3.2 Świadectwo dopuszczenia wystawione przez właściwą władzę jednej z Umawiających się Stron ADR dla pojazdu zarejestrowanego na jej terytorium, powinno być uznawane przez właściwe władze pozostałych Umawiających się Stron ADR przez cały okres jego ważności.

9.1.3.3 Świadectwo dopuszczenia powinno być zgodne z wzorem podanym w 9.1.3.5. Wymiary świadectwa wynoszą 210 × 297 mm (format A4). Tekst może być umieszczony na obu stronach. Świadectwo powinno być koloru białego, z różowym paskiem biegnącym po przekątnej.

Świadectwo dopuszczenia powinno być wystawione w języku lub w jednym z języków urzędowych kraju wystawiającego. Jeżeli nie jest to język angielski, francuski lub niemiecki, to tytuł świadectwa i uwagi zawarte w punkcie 11 powinny być również w języku angielskim, francuskim lub niemieckim.

Świadectwo dopuszczenia dla pojazdu-cysterny do przewozu odpadów napełnianej podciśnieniowo, powinno zawierać następującą uwagę: „pojazd-cysterna do przewozu odpadów napełniana podciśnieniowo”.

9.1.3.4 Ważność świadectwa dopuszczenia powinna wygasać nie później niż po upływie jednego roku od daty badania technicznego poprzedzającego jego wystawienie. Jednakże następny okres ważności świadectwa powinien być liczony od daty wygaśnięcia jego ważności, pod warunkiem, że badanie techniczne zostało przeprowadzone w ciągu jednego miesiąca przed lub po tej dacie.

W przypadku cystern podlegających obowiązkowym badaniom okresowym, niniejsze wymaganie nie oznacza, że badanie szczelności, badania ciśnieniowe hydrauliczne lub wewnętrzne sprawdzenia stanu zbiorników, powinny być przeprowadzane w odstępach czasu krótszych od podanych w działach 6.8 i 6.9.

⁴ Wskazówki dotyczące wypełniania świadectwa zatwierdzenia dostępne są na stronie internetowej Sekretariatu Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>)

9.1.3.5 Wzór świadectwa dopuszczenia pojazdów przewożących niektóre towary niebezpieczne

ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA POJAZDÓW DO PRZEWOZU NIEKTÓRYCH TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH			
Świadectwo potwierdza, że pojazd opisany poniżej odpowiada wymaganiom określonym w Umowie europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR).			
1. Świadectwo nr:	2. Producent pojazdu:	3. Nr identyfikacyjny pojazdu:	4. Nr rejestracyjny (jeżeli występuje):
5. Nazwa i adres przewoźnika, użytkownika lub właściciela:			
6. Opis pojazdu: ¹			
7. Oznaczenie(-a) pojazdu, zgodnie z 9.1.1.2 ADR: ²			
EX/II	EX/III	FL	AT
MEMU			
8. Układ hamowania długotrwałego: ³			
<input type="checkbox"/> Nie dotyczy <input type="checkbox"/> Skuteczność, zgodnie z 9.2.3.1.2 ADR, jest wystarczająca dla jednostki transportowej o masie całkowitej wynoszącej t ⁴			
9. Opis cysterny (cystern) stałej / pojazdu-baterii (jeżeli występuje):			
9.1 Producent cysterny:			
9.2 Numer zatwierdzenia cysterny / pojazdu-baterii:			
9.3 Numer seryjny producenta cysterny / identyfikacja elementów pojazdu baterii:			
9.4 Rok produkcji:			
9.5 Kod cysterny, zgodnie z 4.3.3.1 lub 4.3.4.1 ADR:			
9.6 Przepisy szczególne TC i TE, zgodnie z 6.8.4 ADR (jeżeli mają zastosowanie) ⁶ :			
10. Towary niebezpieczne dopuszczone do przewozu:			
Pojazd spełnia warunki wymagane do przewozu towarów niebezpiecznych przypisanych zgodnie z oznaczeniem (oznaczeniami) pojazdu podanym w punkcie 7.			
10.1 W przypadku pojazdu EX/II lub EX/III: ³			
<input type="checkbox"/> towary klasy 1 łącznie z grupą zgodności J <input type="checkbox"/> towary klasy 1 z wyłączeniem grupy zgodności J			
10.2 W przypadku pojazdu-cysterny / pojazdu-baterii ³			
<input type="checkbox"/> mogą być przewożone jedynie materiały dopuszczone na podstawie kodu cysterny i przepisów szczególnych podanych w punkcie 9 ⁵ lub <input type="checkbox"/> mogą być przewożone jedynie następujące materiały (klasa, numer UN oraz - jeżeli to konieczne - grupa pakowania i prawidłowa nazwa przewozowa):			
Mogą być przewożone jedynie materiały, które nie reagują niebezpiecznie z materiałem zbiornika, uszczelkami, osprzętem i wykładziną (jeżeli występuje).			
11. Uwagi:			
12. Ważne do:		Pieczęć organu wystawiającego	
		Miejscowość, data, podpis	

¹ Zgodnie z definicjami pojazdów samochodowych oraz przyczep kategorii N i O, podanymi w Jednolitej Rezolucji Dotyczącej Konstrukcji Pojazdów (R.E.3) lub w Dyrektywie 2007/46/WE.

² Skreślić oznaczenia, którym pojazd nie odpowiada.

³ Zaznaczyć właściwe

⁴ Podać właściwą wartość. Wartość 44 t nie ogranicza „rejestracyjnej/eksploatacyjnej dopuszczalnej masy całkowitej” podanej w dowodzie rejestracyjnym.

⁵ Są to materiały przypisane do kodu cysterny podanego w punkcie 9 lub do innego kodu cysterny dopuszczonego na podstawie hierarchii cystern podanej w 4.3.3.1.2 lub 4.3.4.1.2, z uwzględnieniem mających zastosowanie przepisów szczególnych.

⁶ Nie wymaga się w przypadku, gdy w punkcie 10.2 podano wykaz materiałów dopuszczonych do przewozu.

13. Przedłużenie ważności	
Termin ważności przedłuża się do	Pieczęć organu wystawiającego, miejscowość, data, podpis

UWAGA: Świadczenie powinno być zwrócone organowi wystawiającemu w przypadku, gdy pojazd jest wycofany z eksploatacji, przekazany innemu przewoźnikowi, użytkownikowi lub właścicielowi, o których mowa w punkcie 5, po upływie terminu ważności świadectwa oraz w przypadku zmiany (zmian) istotnych cech konstrukcyjnych pojazdu.

DZIAŁ 9.2

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI POJAZDÓW

9.2.1 Zgodność z wymaganiami niniejszego działu

9.2.1.1 Pojazdy EX/II, EX/III, FL i AT powinny spełniać wymagania niniejszego działu, zgodnie z tabelą podaną poniżej.

W przypadku pojazdów innych niż pojazdy EX/II, EX/III, FL i AT:

- wymagania podane w 9.2.3.1.1 (wyposażenie układów hamulcowych zgodne z Regulaminem Nr 13 EKG ONZ lub Dyrektywą 71/320/EWG) mają zastosowanie do wszystkich pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy (lub które zostały dopuszczone do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana), po 30 czerwca 1997 r.;
- wymagania podane w 9.2.5 (urządzenia ograniczające prędkość zgodne z Regulaminem Nr 89 EKG ONZ lub Dyrektywą 92/24/EWG) mają zastosowanie do wszystkich pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 12 ton, zarejestrowanych po raz pierwszy po 31 grudnia 1987 r. oraz wszystkich pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony i nieprzekraczającej 12 ton, zarejestrowanych po raz pierwszy po 31 grudnia 2007 r.

WYMAGANIA TECHNICZNE		POJAZD				UWAGI
		EX/II	EX/III	AT	FL	
9.2.2	WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE					
9.2.2.1	Przepisy ogólne	X	X	X	X	
9.2.2.2.1	Przewody	X	X	X	X	
9.2.2.2.2	Zabezpieczenie dodatkowe	X ^a	X	X ^b	X	^a Dotyczy pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony zarejestrowanych po raz pierwszy (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana), po 31 marca 2018 r. ^b Dotyczy pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana), po 31 marca 2018 r.
9.2.2.3	Bezpieczniki i wyłączniki	X ^b	X	X	X	^b Dotyczy pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana) po 31 marca 2018 r.
9.2.2.4	Akumulatory	X	X	X	X	
9.2.2.5	Oświetlenie	X	X	X	X	
9.2.2.6	Połączenia elektryczne	X ^c	X	X ^b	X	^b Dotyczy pojazdów zarejestrowanych po raz pierwszy (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana), po 31 marca 2018 r. ^c Dotyczy pojazdów silnikowych przystosowanych do ciągnięcia przyczep o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony oraz przyczep o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony zarejestrowanych po raz pierwszy (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana), po 31 marca 2018 r.
9.2.2.7	Napięcie	X	X			
9.2.2.8	Wyłącznik główny akumulatora		X		X	
9.2.2.9	Obwody stale zasilane					
9.2.2.9.1					X	
9.2.2.9.2			X			
9.2.3	UKŁAD HAMULCOWY					
9.2.3.1	Przepisy ogólne	X	X	X	X	
	Układ przeciwblokujący	X ^e	X ^{d,e}	X ^{d,e}	X ^{d,e}	^a Dotyczy pojazdów samochodowych (ciągników i samochodów ciężarowych) o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton oraz pojazdów samochodowych przystosowanych do ciągnięcia przyczep (tj. przyczep, naczep, przyczep z osią centralną) o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 10 ton. Pojazdy samochodowe powinny być wyposażone w układ przeciwblokujący kategorii 1. Dotyczy przyczep (tj. przyczep, naczep, przyczep z osią centralną) o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 10 ton. Przyczepy powinny być wyposażone w układ przeciwblokujący kategorii A. ^b Dotyczy wszystkich pojazdów samochodowych oraz przyczep o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony zarejestrowanych po raz pierwszy (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana), po 31 marca 2018 r.

	Układ hamowania długotrwałego	X ^f	X ^g	X ^g	X ^g	<p>^f Dotyczy pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton oraz pojazdów samochodowych przystosowanych do ciągnięcia przyczep o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 10 ton zarejestrowanych po raz pierwszy po 31 marca 2018 r. Układ hamowania długotrwałego powinien spełniać wymagania określone w badaniu typu IIA</p> <p>^g Dotyczy pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton lub przystosowanych do ciągnięcia przyczep o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 10 ton. Układ hamowania długotrwałego powinien spełniać wymagania określone w badaniu typu IIA</p>
9.2.4	ZAPOBIEGANIE RYZYKU POŻAROWEMU					
9.2.4.3	Zbiorniki paliwa i butle	X	X		X	
9.2.4.4	Silnik	X	X		X	
9.2.4.5	Układ wydechowy	X	X		X	
9.2.4.6	Układ hamowania długotrwałego	X ^f	X	X	X	<p>^f Dotyczy pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton oraz pojazdów samochodowych przystosowanych do ciągnięcia przyczep o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 10 ton zarejestrowanych po raz pierwszy po 31 marca 2018 r. Układ hamowania długotrwałego powinien spełniać wymagania określone w badaniu typu IIA</p>
9.2.4.7	Ogrzewacze spalinowe					
9.2.4.7.1		X ^h	X ^h	X ^h	X ^h	<p>^h Dotyczy pojazdów samochodowych wyposażonych w ogrzewacz spalinowy po 30 czerwca 1999 r. Od 1 stycznia 2010 r. dotyczy pojazdów wyposażonych w ogrzewacz spalinowy przed 1 lipca 1999 r. Jeżeli data instalacji ogrzewacza jest nieznana, to należy przyjąć, że jest to data pierwszej rejestracji pojazdu.</p>
9.2.4.7.2						
9.2.4.7.5						
9.2.4.7.3					X ^h	<p>^h Dotyczy pojazdów samochodowych wyposażonych w ogrzewacz spalinowy po 30 czerwca 1999 r. Od 1 stycznia 2010 r. dotyczy pojazdów wyposażonych w ogrzewacz spalinowy przed 1 lipca 1999 r. Jeżeli data instalacji ogrzewacza jest nieznana, to należy przyjąć, że jest to data pierwszej rejestracji pojazdu.</p>
9.2.4.7.4						
9.2.4.7.6		X	X			
9.2.5	OGRANICZNIK PRĘDKOŚCI	X ⁱ	X ⁱ	X ⁱ	X ⁱ	<p>Dotyczy pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 12 ton, zarejestrowanych po raz pierwszy po 31 grudnia 1987 r. oraz wszystkich pojazdów samochodowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony i nieprzekraczającej 12 ton, zarejestrowanych po raz pierwszy po 31 grudnia 2007 r.</p>
9.2.6	URZĄDZENIA SPRZĘGAJĄCE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH I PRZYCZEP	X	X	X ^j	X ^j	<p>Dotyczy urządzeń sprzęgających pojazdów samochodowych i przyczep zarejestrowanych po raz pierwszy (lub dopuszczonych do ruchu, jeżeli rejestracja nie jest wymagana) po 31 marca 2018 r.</p>
9.2.7	ZAPOBIEGANIE INNYM RODZAJOM RYZYKA ZWIĄZANEGO Z PALIWAMI			X	X	

9.2.1.2 MEMU powinny spełniać wymagania niniejszego działu dotyczące pojazdów EX/III.

9.2.2 Wyposażenie elektryczne

9.2.2.1 Przepisy ogólne

Instalacja elektryczna powinna być zaprojektowana, zbudowana i zabezpieczona w taki sposób, aby uniemożliwić wywołanie niezamierzonego zapłonu lub zwarcia w normalnych warunkach użytkowania pojazdów.

Cała instalacja elektryczna powinna spełniać wymagania przepisów od 9.2.2.2 do 9.2.2.9, zgodnie z tabelą podaną w 9.2.1.

9.2.2.2 Instalacja elektryczna

9.2.2.2.1 Przewody elektryczne

Żaden przewód w obwodzie elektrycznym nie powinien być obciążany natężeniem prądu ponad ten, na jaki został zaprojektowany. Przewody powinny być odpowiednio izolowane.

Przewody powinny być odpowiednie do warunków panujących w miejscu ich zastosowania w pojeździe, takich jak zakres temperatur i warunki odporności chemicznej wobec cieczy, określone w normach ISO 16750-4:2010 i ISO 16750-5:2010.

Przewody powinny spełniać wymagania normy ISO 6722-1:2011 + Cor 01:2012 lub ISO 6722-2:2013.

Przewody powinny być pewnie zamocowane i poprowadzone w sposób zapewniający ich zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi i termicznymi.

9.2.2.2.2 Zabezpieczenie dodatkowe

Przewody umieszczone za tylną ścianą kabiny kierowcy i na przyczepach powinny być dodatkowo zabezpieczone w celu zminimalizowania możliwości wystąpienia niezamierzonego zapłonu lub zwarcia w razie uderzenia lub deformacji.

Zabezpieczenie dodatkowe powinno być odpowiednie do warunków panujących w trakcie normalnego użytkowania pojazdu.

Zabezpieczenie dodatkowe jest wystarczające, jeżeli zastosowano przewody wielożyłowe zgodne z normą ISO 14572:2011, zgodne z jednym z przykładów podanych w 9.2.2.2.2.1 do 9.2.2.2.2.4 lub w innej konfiguracji zapewniającej równie skuteczną ochronę.

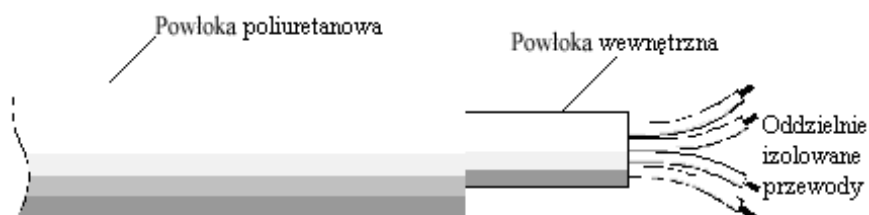
Rys. 9.2.2.2.2.1



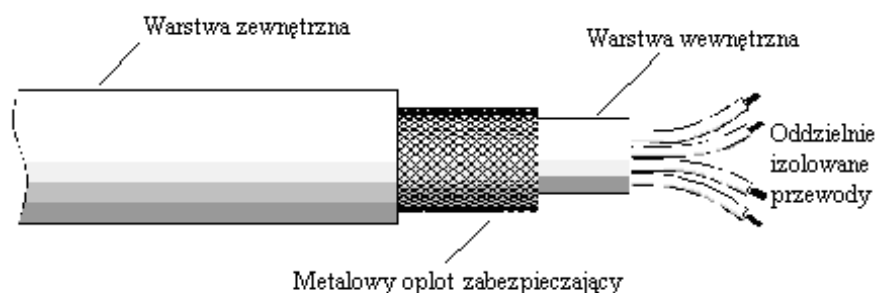
Rys. 9.2.2.2.2.2



Rys. 9.2.2.2.2.3



Rys. 9.2.2.2.2.4



Przewody czujników prędkości obrotowej kół nie wymagają zabezpieczenia dodatkowego.

Pojazdy EX/II będące furgonami powstałymi w trakcie jednoetapowej zabudowy, których przewody za tylną ścianą kabiny kierowcy są chronione przez karoserię, są uznawane za zgodne z tym wymaganiem.

9.2.2.3 *Bezpieczniki i wyłączniki*

Wszystkie obwody powinny być zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikami automatycznymi z wyjątkiem następujących obwodów:

- od akumulatora do układu rozruchu zimnego silnika;
- od akumulatora do alternatora;
- od alternatora do skrzynki z bezpiecznikami topikowymi lub z wyłącznikami automatycznymi;
- od akumulatora do rozrusznika;
- od akumulatora do zespołu sterowania układem hamowania długotrwałego (patrz 9.2.3.1.2) w przypadku, gdy układ ten jest urządzeniem elektrycznym lub elektromagnetycznym;
- od akumulatora do elektrycznego mechanizmu podnoszenia osi składowej.

Niezabezpieczone obwody, wymienione powyżej, powinny być możliwie najkrótsze.

9.2.2.4 Akumulatory

Zaciski akumulatorów powinny być izolowane elektrycznie lub zabezpieczone izolującą pokrywą obudowy, w której są one umieszczone.

Jeżeli akumulatory, które mogą wydzielać gaz palny nie znajdują się pod pokrywą przedziału silnikowego, to powinny być umieszczone w wentylowanej obudowie.

9.2.2.5 Oświetlenie

Nie dopuszcza się stosowania źródeł światła z trzonkiem z gwintem.

9.2.2.6 Połączenia elektryczne pomiędzy pojazdami samochodowymi a przyczepami

9.2.2.6.1 Połączenia elektryczne powinny być zaprojektowane w sposób zabezpieczający je przed:

- wnikaniem wilgoci i brudu; łączone elementy powinny mieć stopień ochrony co najmniej IP 54 zgodnie z normą IEC 60529,
- przypadkowym rozłączeniem; złącza powinny spełniać wymagania określone w paragrafie 5.6 normy ISO 4091:2003.

9.2.2.6.2 Wymagania podane w 9.2.2.6.1 uznaje się za spełnione:

- w przypadku złącz znormalizowanych specjalnego przeznaczenia zgodnych z normami ISO 12098:2004¹, ISO 7638:2003¹, EN 15207:2014¹ lub ISO 25981:2008¹;
- gdy połączenia elektryczne stanowią część automatycznego systemu sprzęgającego (patrz: Regulamin Nr 55² EKG ONZ).

9.2.2.6.3 Połączenia elektryczne służące innym celom związanym z prawidłowym funkcjonowaniem pojazdów lub ich wyposażenia mogą być używane pod warunkiem, że spełniają wymagania podane w 9.2.2.6.1.

9.2.2.7 Napięcie

Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej nie powinno przekraczać 25 V dla prądu przemiennego lub 60 V dla prądu stałego.

Wyższe napięcia są dopuszczalne w galwanicznie odizolowanych elementach instalacji elektrycznej, pod warunkiem, że elementy te są umieszczone w odległości większej niż 0,5 m od zewnętrznych powierzchni przedziału ładunkowego lub cysterny.

¹ Można nie stosować powołanej w tej normie normy ISO 4009.

² Regulamin Nr 55 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji mechanicznych elementów sprzęgających zespołów pojazdów)

Dodatkowo systemy pracujące pod napięciem wyższym niż 1000 V dla prądu przemiennego lub 1500 V dla prądu stałego powinny znajdować się w zamkniętej obudowie.

Jeżeli stosowane są lampy ksenonowe, to dopuszczone są tylko lampy mające zapłonniki zintegrowane.

9.2.2.8 Główny wyłącznik akumulatora

9.2.2.8.1 Wyłącznik przerywający obwody elektryczne powinien być umieszczony możliwie najbliżej akumulatora. Jeżeli używany jest wyłącznik pojedynczy, to powinien on być umieszczony na przewodzie zasilającym, a nie na przewodzie masowym.

9.2.2.8.2 Urządzenie sterujące, umożliwiające rozłączenie/załączenie wyłącznika przerywającego pracę obwodów elektrycznych powinno być zainstalowane w kabinie kierowcy. Powinno być ono łatwo dostępne dla kierowcy, wyraźnie oznaczone i zabezpieczone przed przypadkowym użyciem poprzez zastosowanie: pokrywy ochronnej, dwustopniowego sposobu przełączania lub innego odpowiedniego rozwiązania. Dopuszcza się zainstalowanie dodatkowych urządzeń sterujących, pod warunkiem, że są one wyraźnie oznaczone i zabezpieczone przed przypadkowym użyciem. Jeżeli urządzenia te są sterowane elektrycznie, to przewody urządzeń sterujących powinny spełniać wymagania podane w 9.2.2.9.

9.2.2.8.3 Wyłącznik powinien przerwać obwody w ciągu 10 sekund od uruchomienia urządzenia sterującego.

9.2.2.8.4 Główny wyłącznik akumulatora powinien być umieszczony w obudowie o stopniu ochrony IP 65, zgodnie z normą IEC 60529.

9.2.2.8.5 Złącza przewodów przy głównym wyłączniku akumulatora powinny mieć stopień ochrony IP 54 zgodnie z normą IEC 60529. Nie dotyczy to złączy znajdujących się w obudowie, w tym także w obudowie, w której umieszczono akumulator. W takim przypadku wystarczające jest zabezpieczenie złączy przed zwarciem, np. za pomocą osłony gumowej.

9.2.2.9 Obwody stale zasilane

9.2.2.9.1 (a) Elementy instalacji elektrycznej łącznie z przewodami, które pozostają zasilane po odłączeniu akumulatora wyłącznikiem głównym, powinny być przystosowane do pracy w strefach niebezpiecznych. Elementy te powinny spełniać wymagania ogólne normy IEC 60079, części 0 i 14³, oraz odpowiednie dodatkowe wymagania normy IEC 60079, części 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 lub 18;

(b) W przypadku zastosowania normy IEC 60079 część 14³ należy zastosować następującą klasyfikację:

Wyposażenie elektryczne stale zasilane, łącznie z przewodami, które nie jest objęte wymaganiami przepisów 9.2.2.4 i 9.2.2.8, powinno spełniać wymagania dla Strefy 1 w przypadku ogólnego wyposażenia elektrycznego lub wymagania dla Strefy 2 w przypadku wyposażenia elektrycznego umieszczonego w kabinie kierowcy. Powinny być spełnione wymagania dla grupy wybuchowości IIC i klasy temperaturowej T6.

Jednakże, dla stale zasilanego wyposażenia elektrycznego zainstalowanego w środowisku, w którym temperatura wywoływana przez wyposażenie nieelektryczne znajdujące się w tym środowisku przekracza wartość graniczną klasy temperaturowej T6, klasyfikacja temperaturowa stale zasilanego wyposażenia elektrycznego powinna odnosić się co najmniej do klasy temperaturowej T4.

³ Wymagania części 14 normy IEC 60079 nie mają pierwszeństwa przed wymaganiami niniejszej Części.

- (c) Przewody zasilające wyposażenie elektryczne stale zasilane powinny spełniać wymagania normy IEC 60079, część 7 („Zwiększone bezpieczeństwo”) oraz powinny być zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikami automatycznymi, umieszczonymi możliwie najbliżej źródła zasilania lub – w przypadku urządzenia iskrobezpiecznego – powinny być zabezpieczone ogranicznikiem prądu umieszczonym możliwie blisko źródła zasilania.
- 9.2.2.9.2 Połączenia akumulatora z wyposażeniem elektrycznym, które po użyciu głównego wyłącznika akumulatora pozostaje nadal zasilane, powinny być zabezpieczone przed przegrzaniem za pomocą bezpieczników topikowych, wyłączników automatycznych lub ograniczników prądu.

9.2.3 Układ hamulcowy

9.2.3.1. Przepisy ogólne

- 9.2.3.1.1 Pojazdy samochodowe oraz przyczepy przeznaczone do użycia jako jednostki transportowe przeznaczone do przewozu towarów niebezpiecznych, powinny spełniać wszystkie odpowiednie wymagania techniczne Regulaminu Nr 13⁴ EKG ONZ wraz ze zmianami obowiązującymi od dat ich wejścia w życie podanych w wymienionym regulaminie.
- 9.2.3.1.2 Pojazdy EX/II, EX/III, FL i AT powinny spełniać przepisy zawarte w Załączniku 5 do Regulaminu Nr 13 EKG ONZ.

9.2.3.2 *(Skreślony)*

9.2.4 Zapobieganie ryzyku pożarowemu

9.2.4.1 Przepisy ogólne

Podane poniżej wymagania techniczne powinny być stosowane zgodnie z tabelą 9.2.1.

9.2.4.2 *(Skreślony)*

9.2.4.3 Zbiorniki paliwa i butle

Zbiorniki paliwa i butle przeznaczone do zasilania silnika pojazdu powinny spełniać następujące wymagania:

- (a) W przypadku wycieku w normalnych warunkach przewozu, paliwo ciekłe lub faza ciekła paliwa gazowego powinny spływać na podłoże bez możliwości kontaktu z gorącymi elementami pojazdu lub z ładunkiem;
- (b) Zbiorniki paliwa ciekłego powinny spełniać wymagania Regulaminu Nr 34⁵ EKG ONZ; otwory wlewowe zbiorników paliwa zawierających benzynę powinny być wyposażone w skuteczny przerywacz płomienia lub w hermetyczne zamknięcie. Zbiorniki i butle – odpowiednio – LNG oraz CNG powinny spełniać odpowiednie wymagania Regulaminu Nr 110⁶ EKG ONZ. Zbiorniki LPG powinny spełniać

⁴ *Regulamin Nr 13 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów kategorii M, N i O w zakresie hamowania)*

⁵ *Regulamin Nr 34 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych).*

⁶ *Regulamin Nr 110 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji:*

I. Specjalnych elementów składowych pojazdów silnikowych wykorzystujących w swoim układzie napędowym sprężony gaz ziemny (CNG) lub skroplony gaz ziemny (LNG);

II. Pojazdów w odniesieniu do montażu homologowanych specjalnych elementów składowych służących do wykorzystywania w ich układzie napędowym sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG).

odpowiednie wymagania Regulaminu Nr 67⁷ EKG ONZ.

- (c) Otwory wylotowe urządzeń lub zaworów obniżających ciśnienie zbiorników paliwowych zawierających paliwa gazowe nie powinny być skierowane w kierunku wlotów powietrza, zbiorników paliwa, ładunku lub gorących części pojazdu i nie powinny być skierowane w stronę zamkniętych przestrzeni, innych pojazdów, urządzeń zewnętrznych z poborem powietrza (tj. klimatyzacji), wlotów powietrza do silnika lub układów wydechowych. Przewody układu paliwowego nie powinny być montowane do zbiorników zawierających ładunek.

9.2.4.4 Silnik

Silnik napędzający pojazd powinien być tak wyposażony i umieszczony, aby nie narażał ładunku na nagrzewanie lub zapalenie. Wykorzystywanie CNG lub LNG jako paliwa jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy poszczególne elementy instalacji są homologowane zgodnie z Regulaminem Nr 110⁶ EKG ONZ i spełniają wymagania podane w 9.2.2. Instalacja na pojeździe powinna spełniać wymagania techniczne podane w 9.2.2 i Regulaminie Nr 110⁶ EKG ONZ. Wykorzystywanie LPG jako paliwa jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy poszczególne elementy instalacji są homologowane zgodnie z Regulaminem Nr 67⁷ EKG ONZ i spełniają wymagania podane w 9.2.2. Instalacja na pojeździe powinna spełniać wymagania techniczne podane w 9.2.2 i Regulaminie Nr 67⁷ EKG ONZ. W pojazdach EX/II i EX/III powinny być stosowane silniki o zapłonie samoczynnym wykorzystujące wyłącznie paliwa ciekłe o temperaturze zapłonu powyżej 55 °C. Stosowanie gazu jest niedozwolone.

9.2.4.5 Układ wydechowy

Układ wydechowy (łącznie z rurami wydechowymi), powinien być tak skierowany lub zabezpieczony, aby nie narażał ładunku na nagrzewanie lub zapalenie. Części układu wydechowego poprowadzone bezpośrednio pod zbiornikiem paliwa (oleju napędowego) powinny być oddalone od niego, co najmniej o 100 mm lub zabezpieczone osłoną termiczną.

9.2.4.6 Układ hamowania długotrwałego

Pojazdy wyposażone w układ hamowania długotrwałego umieszczony za tylną ścianą kabiny kierowcy, wydzielający znaczne ilości ciepła, powinny mieć pewnie zamocowaną osłonę termiczną, umieszczoną pomiędzy zespołem układu a zbiornikiem lub ładunkiem w taki sposób, aby zabezpieczała ona ścianę cysterny lub ładunek przed jakimkolwiek, nawet miejscowym nagrzewaniem.

Ponadto, osłona termiczna powinna chronić zespół układu przed jakimkolwiek, nawet przypadkowym kontaktem z wypływającym lub wyciekającym ładunkiem. Za wystarczające zabezpieczenie uważa się np. zastosowanie osłony dwuwarstwowej.

9.2.4.7 Ogrzewacze spalinowe

- 9.2.4.7.1 Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać odpowiednie wymagania techniczne określone w Regulaminie Nr 122⁸ EKG ONZ, wraz z późniejszymi zmianami, zgodnie z podanymi w niej terminami obowiązywania, oraz wymagania podane w 9.2.4.7.2 do 9.2.4.7.6 zgodnie z tabelą 9.2.1.

⁷ *Regulamin Nr 67 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji:*
I. Homologacji specjalnego wyposażenia pojazdów samochodowych kategorii M i N wykorzystujących w układzie napędowym skroplony gaz ropopochodny (LPG);
II. Homologacji pojazdu kategorii M i N wyposażonego w specjalny układ wykorzystujący w układach napędowych skroplony gaz ropopochodny w zakresie montażu tego wyposażenia).

⁸ *Regulamin Nr 122 EKG ONZ (Jednolite wymagania techniczne dotyczące homologacji pojazdów kategorii M, N i O w odniesieniu do ich układów ogrzewania)*

- 9.2.4.7.2 Ogrzewacze spalinowe oraz należące do nich przewody odprowadzające gazy spalinowe powinny być zaprojektowane, rozmieszczone, zabezpieczone lub zakryte w taki sposób, aby zapobiec nagrzewaniu lub zapaleniu ładunku. Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli zbiornik paliwa i układ wydechowy ogrzewacza odpowiadają warunkom przewidzianym dla zbiorników paliwa i układów wydechowych pojazdów podanym w 9.2.4.3 i 9.2.4.5.
- 9.2.4.7.3 Ogrzewacze spalinowe powinny być wyłączane co najmniej następującymi sposobami:
- (a) ręcznie, w sposób zamierzony, z kabiny kierowcy;
 - (b) automatycznie, po zatrzymaniu pracy silnika; w tym przypadku ogrzewacz może zostać ponownie włączony ręcznie przez kierowcę;
 - (c) automatycznie, po uruchomieniu pompy znajdującej się na pojeździe samochodowym przewożącym towary niebezpieczne.
- 9.2.4.7.4 Dopuszcza się występowanie wybiegu po wyłączeniu ogrzewacza spalinowego. W przypadku sposobów wyłączania podanych w 9.2.4.7.3 (b) i (c), dostarczanie nagrzanego powietrza powinno zostać przerwane, przy pomocy odpowiednich środków, po cyklu wybiegu nie dłuższym niż 40 sekund. Dopuszcza się stosowanie tylko takich ogrzewaczy, dla których wykazano, że ich wymiennik ciepła, w normalnych warunkach pracy, jest odporny na cykl wybiegu ograniczony do 40 sekund.
- 9.2.4.7.5 Ogrzewacz spalinowy powinien być włączany ręcznie. Nie dopuszcza się stosowania programowalnych urządzeń włączających.
- 9.2.4.7.6 Nie dopuszcza się stosowania ogrzewaczy spalinowych zasilanych gazem.

9.2.5 Ogranicznik prędkości

Pojazdy samochodowe (samochody ciężarowe i ciągniki siodłowe) o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 tony, powinny być wyposażone w ogranicznik prędkości zgodnie z wymaganiami technicznymi Regulaminu Nr 89⁹EKG ONZ wraz z późniejszymi zmianami. Ogranicznik powinien być ustawiony w taki sposób, aby - po uwzględnieniu jego technicznej tolerancji - pojazd nie mógł przekroczyć prędkości 90 km/h.

9.2.6 Urządzenia sprzęgające pojazdów samochodowych i przyczep

Urządzenia sprzęgające pojazdów samochodowych i przyczep powinny spełniać wymagania techniczne Regulaminu Nr 55² EKG ONZ wraz z późniejszymi zmianami, zgodnie z podanymi w niej terminami obowiązywania.

9.2.7 Zapobieganie innym rodzajom ryzyka związanego z paliwami

- 9.2.7.1 Instalacje paliwowe silników zasilanych LNG powinny być tak wyposażone i umieszczone, aby nie narażać ładunku z powodu niskiej temperatury gazu.

⁹ *Regulamin Nr 89 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji:*
I. Pojazdów w zakresie ograniczania prędkości maksymalnej lub ich regulowanej funkcji ograniczania prędkości
II. Pojazdów w zakresie montażu homologowanego ogranicznika prędkości (OP) lub homologowanego urządzenia regulowanej funkcji ograniczania prędkości (ROP)
III. Ograniczników prędkości (OP) lub urządzeń regulowanej funkcji ograniczania prędkości (ROP)

² *Regulamin Nr 55 EKG ONZ (Jednolite przepisy dotyczące homologacji mechanicznych elementów sprzęgających zespołów pojazdów)*

DZIAŁ 9.3

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH POJAZDÓW EX/II LUB EX/III PRZEZNACZONYCH DO PRZEWOZU MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH I PRZEDMIOTÓW Z MATERIAŁAMI WYBUCHOWYMI (KLASY 1) W SZTUKACH PRZESYŁEK

9.3.1 Materiały użyte do budowy nadwozia pojazdu

Do budowy nadwozia nie powinny być używane materiały, które w kontakcie z przewożonymi materiałami wybuchowymi mogą tworzyć niebezpieczne związki.

9.3.2 Ogrzewacze spalinowe

Ogrzewacze spalinowe mogą być tylko instalowane na pojazdach EX/II i EX/III dla ogrzewania kabiny kierowcy lub silnika.

9.3.2.1 Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać wymagania podane w 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 Wyłącznik ogrzewacza spalinowego może być zainstalowany poza kabiną kierowcy.

Nie wymaga się wykazania, że zastosowany wymiennik ciepła jest odporny na ograniczenie cyklu wybiegu.

9.3.2.4 W przedziale ładunkowym nie powinny być instalowane następujące elementy: ogrzewacz spalinowy, zbiorniki paliwa, źródła energii, wloty powietrza potrzebnego do spalania lub ogrzewania oraz wyloty spalin.

9.3.3 Pojazdy EX/II

Pojazdy te powinny być tak zaprojektowane, zbudowane i wyposażone, aby przewożone materiały wybuchowe były zabezpieczone przed zagrożeniami zewnętrznymi i wpływami atmosferycznymi. Pojazdy powinny być zamknięte lub przykryte opończą. Opończa powinna być wykonana z materiału odpornego na rozdarcie, nieprzepuszczalnego i trudno zapalnego¹. Opończa powinna być napięta tak, aby zakrywała skrzynię ładunkową ze wszystkich stron.

W przypadku pojazdów zamkniętych przedział ładunkowy nie powinien mieć okien, a wszystkie otwory w przedziale ładunkowym powinny być wyposażone w zamykane, szczelne drzwi lub pokrywy. Kabina kierowcy powinna być oddzielona pełną ścianą od przedziału ładunkowego.

9.3.4 Pojazdy EX/III

9.3.4.1 Pojazdy te powinny być tak zaprojektowane, zbudowane i wyposażone, aby przewożone materiały wybuchowe były zabezpieczone przed zagrożeniami zewnętrznymi i wpływami atmosferycznymi. Pojazdy powinny być zamknięte. Kabina kierowcy powinna być oddzielona pełną ścianą od przedziału ładunkowego. Powierzchnia ładunkowa powinna być jednolita. Dopuszcza się montowanie stałych punktów kotwiczenia. Wszystkie szczeliny powinny być wypełnione. Wszystkie otwory powinny być zamykane na zamki. Zamknięcia powinny być wykonane „na zakładkę”.

¹ *Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli badane próbki opończy charakteryzują się prędkością spalania nie większą niż 100 mm/min, zgodnie z normą ISO 3795:1989 „Pojazdy drogowe, ciągniki, maszyny rolnicze i leśne - Określenie stopnia palności materiałów.”*

9.3.4.2 Przedział ładunkowy powinien być wykonany z materiału o grubości nie mniej niż 10 mm, odpornego na ciepło i ogień. Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli materiał zaliczony jest do klasy B-s3-d2 zgodnie z normą EN 13501-1:2007+A1:2009.

Jeżeli przedział ładunkowy wykonany jest z metalu, to jego wnętrze powinno być pokryte materiałem spełniającym te same wymagania.

9.3.5 Przedział ładunkowy i silnik

Silnik pojazdu EX/II lub EX/III powinien być umieszczony przed przednią ścianą przedziału ładunkowego. Dopuszcza się umieszczenie silnika pod przedziałem ładunkowym pod warunkiem, że ciepło wydzielane przez ten silnik nie spowoduje wzrostu temperatury wewnętrznej powierzchni przedziału ładunkowego powyżej 80 °C.

9.3.6 Zewnętrzne źródła ciepła i przedział ładunkowy

Układy wydechowe pojazdów EX/II i EX/III oraz ich inne elementy w pojazdach kompletnych lub skompletowanych, powinny być tak zbudowane i umiejscowione, aby wydzielane przez nie ciepło nie powodowało wzrostu temperatury wewnętrznej powierzchni przedziału ładunkowego powyżej 80 °C.

9.3.7 Wyposażenie elektryczne

9.3.7.1 Instalacja elektryczna powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.7, 9.2.2.8 i 9.2.2.9.2.

9.3.7.2 Instalacja elektryczna wewnątrz przedziału ładunkowego powinna być pyłoszczelna co najmniej na poziomie IP 54 zgodnie z normą IEC 60529 lub równoważnym. W przypadku przewozu przedmiotów grupy zgodności J, należy zapewnić ochronę co najmniej na poziomie IP 65 zgodnie z normą IEC 60529 lub równoważnym.

9.3.7.3 Wewnątrz przedziału ładunkowego nie należy umieszczać żadnych przewodów elektrycznych. Urządzenia elektryczne dostępne od wewnątrz przedziału ładunkowego powinny być odpowiednio chronione przed mechanicznymi uderzeniami z wnętrza tego przedziału.

DZIAŁ 9.4

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI NADWOZI POJAZDÓW KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH PRZEZNACZONYCH DO PRZEWOZU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH W SZTUKACH PRZESYŁEK (INNYCH NIŻ POJAZDY EX/II I EX/III)

- 9.4.1 Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać następujące wymagania:
- (a) wyłącznik ogrzewacza może być umieszczony na zewnątrz kabiny kierowcy;
 - (b) ogrzewacz może być wyłączany z zewnątrz przedziału ładunkowego;
 - (c) nie wymaga się wykazania, że zastosowany wymiennik ciepła jest odporny na ograniczenie cyklu wybiegu.
- 9.4.2 Jeżeli pojazd przeznaczony jest do przewozu towarów niebezpiecznych, dla których wymagane są nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorami nr: 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 lub 5.2, to w przedziale ładunkowym nie powinny być instalowane następujące elementy niezbędne do pracy ogrzewacza: zbiorniki paliwa, źródła energii, wloty powietrza potrzebnego do spalania lub ogrzewania oraz wyloty spalin. Wylot ogrzanego powietrza nie powinien być zasłaniany przez ładunek. Temperatura, do której mogą ogrzać się sztuki przesyłek nie powinna przekraczać 50 °C. Urządzenia grzewcze zainstalowane wewnątrz przedziału ładunkowego powinny być tak zaprojektowane, aby uniemożliwić zapłon atmosfery wybuchowej wskutek ich działania.
- 9.4.3 Dział 7.2 części 7 może zawierać wymagania dodatkowe dotyczące konstrukcji nadwozi pojazdów przeznaczonych do przewozu określonych towarów niebezpiecznych lub opakowań specjalnych, zgodnie ze wskazaniami zawartymi w kolumnie (16) tabeli A w dziale 3.2, odnoszącymi się do danego towaru.

DZIAŁ 9.5

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI NADWOZI POJAZDÓW KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH PRZEZNACZONYCH DO PRZEWOZU MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH STAŁYCH LUZEM

- 9.5.1 Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać następujące wymagania:
- (a) wyłącznik ogrzewacza może być umieszczony na zewnątrz kabiny kierowcy;
 - (b) ogrzewacz może być wyłączany z zewnątrz przedziału ładunkowego;
 - (c) nie wymaga się wykazania, że zastosowany wymiennik ciepła jest odporny na ograniczenie cyklu wybiegu.
- 9.5.2 Jeżeli pojazd przeznaczony jest do przewozu materiałów niebezpiecznych, dla których wymagane są nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorami nr: 4.1, 4.3, lub 5.1, to w przedziale ładunkowym nie powinny być instalowane następujące elementy niezbędne do pracy ogrzewacza: zbiorniki paliwa, źródła energii, wloty powietrza potrzebnego do spalania lub ogrzewania oraz wyloty spalin. Wylot ogrzanego powietrza nie powinien być zasłaniany przez ładunek. Temperatura, do której może ogrzać się ładunek nie powinna przekraczać 50 °C. Urządzenia grzewcze zainstalowane wewnątrz przedziału ładunkowego powinny być tak zaprojektowane, aby uniemożliwić zapłon atmosfery wybuchowej wskutek ich działania.
- 9.5.3 Nadwozia pojazdów przeznaczonych do przewozu materiałów niebezpiecznych stałych luzem powinny spełniać odpowiednie wymagania działu 6.11 i 7.3, w tym 7.3.2 lub 7.3.3, mające zastosowanie do określonego materiału zgodnie ze wskazaniami podanymi dla niego w kolumnach (10) lub (17) tabeli A w dziale 3.2.

DZIAŁ 9.6

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE POJAZDÓW KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH PRZEZNACZONYCH DO PRZEWOZU MATERIAŁÓW W TEMPERATURZE KONTROLOWANEJ

- 9.6.1 Pojazdy izolowane cieplnie, chłodzone mechanicznie lub niemechanicznie, przeznaczone do przewozu materiałów w temperaturze kontrolowanej, powinny odpowiadać następującym warunkom:
- (a) pojazd powinien być zbudowany i wyposażony tak, aby jego właściwości izolacyjne oraz wydajność źródła chłodzenia zapewniały utrzymanie temperatury kontrolowanej określonej dla przewożonego materiału odpowiednio w 2.2.41.1.17 i 2.2.52.1.16 oraz w 2.2.41.4 i 2.2.52.4. Ogólny współczynnik przenikania ciepła dla przedziału ładunkowego nie powinien przekraczać $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - (b) pojazd powinien być tak wyposażony, aby opary przewożonych materiałów i czynnika chłodzącego nie mogły przenikać do kabiny kierowcy;
 - (c) pojazd powinien być wyposażony w odpowiednie urządzenie kontrolno-pomiarowe, umożliwiające w dowolnej chwili dokonywanie pomiaru temperatury w przedziale ładunkowym z wnętrza kabiny kierowcy;
 - (d) w przypadku, gdy istnieje jakiegokolwiek ryzyko niebezpiecznego wzrostu ciśnienia w przedziale ładunkowym, powinien być on wyposażony w otwory wentylacyjne lub zawory odpowietrzające. Jeżeli jest to konieczne, to należy zastosować środki przeciwdziałające zmniejszeniu efektywności chłodzenia spowodowanemu tymi otworami lub zaworami;
 - (e) czynnik chłodzący nie powinien być palny;
 - (f) w przypadku pojazdu chłodzonego mechanicznie, należy zapewnić możliwość działania urządzenia chłodzącego niezależnie od pracy silnika napędzającego pojazd.
- 9.6.2 Odpowiednie metody przeciwdziałania przekroczeniu temperatury kontrolowanej (od R1 do R5) podano w dziale 7.2 (patrz V8 (3)). W zależności od zastosowanej metody, w dziale 7.2 mogą być podane dodatkowe wymagania dotyczące konstrukcji nadwozi pojazdów.

DZIAŁ 9.7

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE CYSTERN STAŁYCH (POJAZDÓW-CYSTERN), POJAZDÓW-BATERII I POJAZDÓW KOMPLETNYCH LUB SKOMPLETOWANYCH UŻYWANYCH DO PRZEWOZU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH W CYSTERNACH ODEJMOWALNYCH O POJEMNOŚCI WIĘKSZEJ NIŻ 1 m³ LUB W KONTENERACH-CYSTERNACH, CYSTERNACH PRZENOŚNYCH LUB MEGC O POJEMNOŚCI JEDNOSTKOWEJ WIĘKSZEJ NIŻ 3 m³ (POJAZDY EX/III, FL i AT)

9.7.1 Wymagania ogólne

- 9.7.1.1 Poza właściwym pojazdem lub podwoziem jezdnym stosowanym zamiast tego pojazdu, pojazd-cysterna składa się z jednego lub kilku zbiorników, ich wyposażenia wraz z elementami służącymi do ich połączenia z pojazdem lub podwoziem jezdnym.
- 9.7.1.2 Jeżeli cysterna odejmowalna połączona jest z pojazdem przewożącym, to taka jednostka powinna spełniać wymagania przewidziane dla pojazdów-cystern.

9.7.2 Wymagania dotyczące cystern

- 9.7.2.1 Cysterny stałe lub cysterny odejmowalne wykonane z metalu powinny spełniać odpowiednie wymagania działu 6.8.
- 9.7.2.2 Elementy pojazdów-baterii oraz MEGC powinny spełniać odpowiednie wymagania działu 6.2 dotyczące butli, zbiorników rurowych, bębnow ciśnieńowych, wiązek butli, a w przypadku cystern wymagania działu 6.8.
- 9.7.2.3 Kontenery-cysterny wykonane z metalu powinny spełniać wymagania działu 6.8. Cysterny przenośne powinny spełniać wymagania działu 6.7 lub, jeżeli ma to zastosowanie, odpowiednie wymagania Kodeksu IMDG (patrz 1.1.4.2).
- 9.7.2.4 Cysterny wykonane z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem powinny spełniać wymagania działu 6.9.
- 9.7.2.5 Cysterny do przewozu odpadów napełniane podciśnieniowo, powinny spełniać wymagania działu 6.10.

9.7.3 Mocowania

Mocowania powinny być tak zaprojektowane, aby wytrzymywały obciążenia statyczne i dynamiczne występujące w normalnych warunkach przewozu, a w przypadku pojazdów-cystern, pojazdów-baterii oraz pojazdów przewożących cysterny odejmowalne, naprężenia minimalne określone w 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 do 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 oraz w 6.8.2.1.16.

9.7.4 Uziemienie pojazdów FL

Zbiorniki pojazdów-cystern FL oraz elementy pojazdu-baterii FL wykonane z metalu lub z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem powinny być połączone z podwoziem za pomocą co najmniej jednego dobrego złącza elektrycznego. Nie należy stosować jakichkolwiek połączeń metali powodujących korozję elektrochemiczną.

UWAGA: Patrz także 6.9.1.2 i 6.9.2.14.3.

9.7.5 Stateczność pojazdów-cystern

9.7.5.1 Całkowita szerokość powierzchni oparcia o podłoże (odległość pomiędzy zewnętrznymi punktami styku podłoża z prawą i lewą oponą tej samej osi) powinna być równa nie mniej niż 90% wysokości środka ciężkości dla obciążonego pojazdu-cysterny. W przypadku ciągnika siodłowego z naczepą, masa przypadająca na osie załadowanej naczepy nie powinna przekraczać 60% dopuszczalnej masy całkowitej całego zestawu.

9.7.5.2 Ponadto, pojazdy-cysterny z cysternami stałymi o pojemności większej niż 3 m³ przeznaczone do przewozu towarów niebezpiecznych w stanie ciekłym lub stopionym, badane przy zastosowaniu ciśnienia próbnego poniżej 4 bar (400 kPa) powinny spełniać wymagania dotyczące stateczności bocznej określone w Regulaminie Nr 111¹ EKG ONZ, wraz z późniejszymi zmianami, zgodnie z podanymi datami obowiązywania tych wymagań.

Niniejszy przepis dotyczy pojazdów-cystern zarejestrowanych po raz pierwszy po 1 lipca 2003 r.

9.7.6 Zabezpieczenie tyłu pojazdów

Pojazd powinien być zaopatrzony na całej szerokości cysterny w zderzak dostatecznie zabezpieczający ją przed uderzeniem z tyłu. Odległość między tylną ścianą cysterny a tylną częścią zderzaka powinna wynosić co najmniej 100 mm (odległość tę mierzy się od tylnego skrajnego punktu ściany cysterny lub od wystających elementów osprzętu mających kontakt z przewożonym materiałem). Obowiązek wyposażenia w zderzak nie dotyczy pojazdów ze zbiornikami wychylnymi, przeznaczonymi do przewozu materiałów sproszkowanych lub granulowanych oraz wychylnych cystern do przewozu odpadów napełnianych podciśnieniowo i opróżnianych od tyłu, jeżeli tylne wyposażenie zbiorników zawiera zabezpieczenie chroniące je w taki sam sposób jak zderzak.

***UWAGA 1:** Przepis ten nie dotyczy pojazdów używanych do przewozu materiałów niebezpiecznych w kontenerach-cysternach, MEGC lub w cysternach przenośnych.*

***UWAGA 2:** Odnośnie do zabezpieczenia cystern przed uszkodzeniem na skutek uderzenia bocznego lub przewrócenia, patrz 6.8.2.1.20 i 6.8.2.1.21 lub, dla cystern przenośnych, 6.7.2.4.3 i 6.7.2.4.5.*

9.7.7 Ogrzewacze spalinowe

9.7.7.1 Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać wymagania podane w 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, i 9.2.4.7.5. Ponadto:

- (a) wyłącznik ogrzewacza może być umieszczony na zewnątrz kabiny kierowcy;
- (b) ogrzewacz może być wyłączany z zewnątrz przedziału ładunkowego;
- (c) nie wymaga się wykazania, że zastosowany wymiennik ciepła jest odporny na ograniczenie cyklu wybiegu.

Ponadto, w przypadku pojazdów FL, ogrzewacze spalinowe powinny spełniać wymagania podane w 9.2.4.7.3 i 9.2.4.7.4.

9.7.7.2 Jeżeli pojazd przeznaczony jest do przewozu towarów niebezpiecznych, dla których wymagane są nalepki ostrzegawcze zgodne ze wzorami nr: 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1, lub 5.2, to w przedziale ładunkowym nie powinny być instalowane następujące elementy niezbędne do pracy ogrzewacza: zbiorniki paliwa, źródła energii, wloty powietrza potrzebnego do spalania lub ogrzewania oraz wyloty spalin. Wylot ogrzanego powietrza nie powinien być zasłaniany przez ładunek. Temperatura, do której może ogrzać się ładunek nie powinna przekraczać 50 °C. Urządzenia grzewcze zainstalowane wewnątrz przedziału ładunkowego powinny być tak zaprojektowane, aby uniemożliwić zapłon atmosfery wybuchowej wskutek ich działania.

¹ Regulamin EKG Nr 111 (Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów-cystern kategorii N i O w zakresie ich stateczności)

9.7.8 Wyposażenie elektryczne

9.7.8.1 Instalacja elektryczna pojazdów FL powinna spełniać odpowiednie wymagania podane w 9.2.2.1, 9.2.2.2, 9.2.2.4, 9.2.2.5, 9.2.2.6, 9.2.2.8 i 9.2.2.9.1.

Elementy dodatkowe i modyfikacje instalacji elektrycznej pojazdu powinny spełniać wymagania dla urządzeń elektrycznych grupy i klasy temperaturowej właściwych dla przewożonych materiałów.

***UWAGA:** Odnośnie do przepisów przejściowych, patrz także rozdział 1.6.5.*

9.7.8.2 Wyposażenie elektryczne pojazdów FL umieszczone w miejscach, w których występuje lub może wystąpić atmosfera wybuchowa w stopniu wymagającym specjalnych zabezpieczeń, powinno być przystosowane do użycia w obszarach niebezpiecznych. Takie wyposażenie powinno spełniać wymagania ogólne normy IEC 60079, część 0 i 14 oraz wymagania dodatkowe podane w częściach 1, 2, 5, 6, 7, 11 lub 18 normy IEC 60079. Powinny być spełnione wymagania dotyczące urządzeń elektrycznych danej grupy i klasy temperaturowej właściwych dla przewożonych materiałów.

W przypadku stosowania części 14 normy IEC 60079, należy przyjąć następującą klasyfikację:

STREFA 0

Wewnątrz komór zbiornika, armatury do napełniania i opróżniania oraz przewodów odzysku fazy gazowej.

STREFA 1

Wewnątrz schowków, w których przechowywany jest sprzęt do napełniania i opróżniania oraz w odległości do 0,5 m od urządzeń odpowietrzających i zaworów bezpieczeństwa zapobiegających wzrostowi ciśnienia.

9.7.8.3 Wyposażenie elektryczne stale zasilane, łącznie z przewodami, które znajduje się poza strefami 0 i 1, powinno spełniać ogólne wymagania dla wyposażenia elektrycznego określone dla strefy 1 lub wymagania dla wyposażenia elektrycznego wewnątrz kabiny kierowcy określone dla strefy 2 w części 14 normy IEC 60079. Powinny być spełnione wymagania dotyczące urządzeń elektrycznych danej grupy i klasy temperaturowej, właściwe dla przewożonych materiałów.

9.7.9 Wymagania dodatkowe w zakresie bezpieczeństwa dotyczące pojazdów EX/III

9.7.9.1 Przedział silnikowy pojazdów EX/III powinien być wyposażony w automatyczne urządzenie gaśnicze.

9.7.9.2 Należy zastosować metalowe osłony termiczne, chroniące ładunek przed pożarem opon.

DZIAŁ 9.8

WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE KOMPLETNYCH I SKOMPLETOWANYCH MEMU

9.8.1 Przepisy ogólne

Poza właściwym pojazdem lub podwoziem jezdnym stosowanym zamiast tego pojazdu, MEMU składa się z jednej lub kilku cystern i kontenerów do przewozu luzem, ich wyposażenia oraz elementów służących do ich połączenia z pojazdem lub podwoziem jezdnym.

9.8.2 Wymagania dotyczące cystern i kontenerów do przewozu luzem

Cysterny, kontenery do przewozu luzem oraz specjalne przedziały ładunkowe na materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi w sztukach przesyłek, wchodzące w skład MEMU, powinny spełniać wymagania działu 6.12.

9.8.3 Uziemienie MEMU

Cysterny, kontenery do przewozu luzem oraz specjalne przedziały ładunkowe na materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi w sztukach przesyłek, wykonane z metalu lub z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem, powinny być połączone z podwoziem za pomocą co najmniej jednego dobrego złącza elektrycznego. Nie należy stosować jakichkolwiek połączeń metali powodujących korozję elektrochemiczną lub reakcję z towarami niebezpiecznymi przewożonymi w cysternach i kontenerach do przewozu luzem.

9.8.4 Stabilność MEMU

Całkowita szerokość powierzchni oparcia o podłoże (odległość pomiędzy zewnętrznymi punktami styku podłoża z prawą i lewą oponą tej samej osi) powinna być równa nie mniej niż 90% wysokości środka ciężkości dla obciążonego pojazdu. W przypadku ciągnika siodłowego z naczepą, masa przypadająca na osie załadowanej naczepy nie powinna przekraczać 60% dopuszczalnej masy całkowitej całego zestawu.

9.8.5 Zabezpieczenie tyłu MEMU

Pojazd powinien być zaopatrzony na całej szerokości cysterny w zderzak dostatecznie zabezpieczający ją przed uderzeniem z tyłu. Odległość między tylną ścianą cysterny a tylną częścią zderzaka powinna wynosić co najmniej 100 mm (odległość tę mierzy się od tylnego skrajnego punktu ściany cysterny lub od wystających elementów mocujących lub elementów osprzętu, mających kontakt z przewożonym materiałem). Obowiązek wyposażenia w zderzak nie dotyczy pojazdów ze zbiornikami wychylnymi, opróżnianymi od tyłu, jeżeli tylne wyposażenie zbiorników zawiera zabezpieczenie chroniące je w taki sam sposób jak zderzak.

UWAGA: Przepis ten nie ma zastosowania do MEMU, których cysterny są dostatecznie zabezpieczone przed uderzeniem z tyłu za pomocą innych środków, np. urządzeń lub rurociągów, niezawierających towarów niebezpiecznych.

9.8.6 Ogrzewacze spalinowe

9.8.6.1 Ogrzewacze spalinowe powinny spełniać wymagania podane w 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 i 9.2.4.7.6, a ponadto:

- (a) wyłącznik ogrzewacza może być umieszczony na zewnątrz kabiny kierowcy;

- (b) ogrzewacz powinien być wyłączany z zewnątrz przedziału ładunkowego MEMU; oraz
- (c) nie wymaga się wykazania, że zastosowany wymiennik ciepła jest odporny na ograniczenie cyklu wybiegu.

9.8.6.2 W przedziale ładunkowym zawierającym cysterny nie powinny być instalowane następujące elementy niezbędne do pracy ogrzewacza: zbiorniki paliwa, źródła energii, wloty powietrza potrzebnego do spalania lub ogrzewania oraz wyloty spalin. Wylot ogrzanego powietrza nie powinien być zasłaniany. Temperatura, do której może ogrzać się jakiekolwiek wyposażenie nie powinna przekraczać 50 °C. Urządzenia grzewcze zainstalowane wewnątrz przedziału ładunkowego powinny być tak zaprojektowane, aby uniemożliwić zapłon atmosfery wybuchowej wskutek ich działania.

9.8.7 Wymagania dodatkowe w zakresie bezpieczeństwa

9.8.7.1 Przedział silnikowy MEMU powinien być wyposażony w automatyczne urządzenie gaśnicze.

9.8.7.2 Należy zastosować metalowe osłony termiczne, chroniące ładunek przed pożarem opon.

9.8.8 Wymagania dodatkowe w zakresie ochrony

Urządzenia do wytwarzania oraz specjalne przedziały ładunkowe, wchodzące w skład MEMU, powinny być wyposażone w zamki.